

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

подпись

«31» мая 2024 г.

Хатуров Т.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.13 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ
МАТЕМАТИКИ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере управления информационными ресурсами

(наименование направленности (профиля))

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

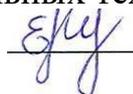
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы высшей математики» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика.

Программу составил(и):

Е.В. Князева, доцент кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «КубГУ», кандидат педагогических наук



Рабочая программа дисциплины Б1.О.13 «Теоретические основы высшей математики» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

протокол № 10 «07» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 3 «14» мая 2024 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

Николаева И.В., доцент кафедры математических и компьютерных методов ФМ и КН КубГУ, кандидат технических наук

Суханов С.А., директор ООО «Инновационные технологии автоматизации производства»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цели дисциплины – 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

- 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 «Теоретические основы высшей математики» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.О. программы бакалавриата.

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», «Разработка и проектирование баз данных», «Основы программирования», для решения исследовательских задач и написания выпускной квалификационной работы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся компетенции ОПК-2.

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	
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>

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

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 дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма)

№ 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				

2.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<i>История развития математики</i>	Историко-философские аспекты развития математики. Зарождение высшей математики. Дискретная математика. Математика непрерывных величин. Основные этапы становления современной математики и ее структура. Системы счисления	Р
2.	<i>Введение в теорию множеств</i>	Определение множества и подмножества. Понятие пустого множества. Числовые множества. Множество вещественных чисел. Элементы множеств. Операции над множествами. Декартово произведение. Мощность множества. Отношения над элементами одного множества. Свойства отношений	УО
3.	<i>Элементы комбинаторики</i>	Понятие выборки. Основные правила комбинаторики. Комбинированные задачи. Размещения. Перестановки. Сочетания. Размещения и сочетания с повторениями. Метод включений и исключений.	Т
4.	<i>Основные понятия математической логики</i>	Понятия логики высказываний. Логические операции. Логические формулы. Приложения логики высказываний для решения текстовых задач. Моделирование предметных областей знания логическими формулами. Понятие предиката. Кванторы.	УО
5.	<i>Основы теории графов</i>	Понятие графа. Ориентированный граф. Матричные и числовые характеристики графов. Маршруты на графах. Прикладные задачи теории графов	УО

2.3.1. Занятия лекционного типа

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<i>История развития математики</i>	Историко-философские аспекты развития математики. Зарождение высшей математики. Дискретная математика. Математика непрерывных величин. Основные этапы становления современной математики и ее структура. Системы счисления.	Анкетирование, компьютерное тестирование
2.	<i>Введение в теорию</i>	Определение множества и подмножества. По-	Опрос

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	<i>множеств</i>	Понятие пустого множества. Числовые множества. Множество вещественных чисел. Элементы множеств. Способы задания множеств. Конечные и бесконечные множества. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Декартово произведение. Способы задания Декартова произведения. Мощность множества. Мощность Декартова произведения, разности и суммы множеств. Отношения над элементами одного множества. Свойства отношений. Разбиение множества на классы. Дихотомическая классификация	
3.	<i>Элементы комбинаторики</i>	Основная задача комбинаторики. Понятие выборки (упорядоченной и неупорядоченной). Основные правила комбинаторики. Комбинированные задачи. Размещения. Перестановки. Сочетания. Размещения и сочетания с повторениями. Метод включений и исключений	Т
4.	<i>Основные понятия математической логики</i>	Понятия логики высказываний. Простое и составное высказывание. Логические операции. Логические формулы. Понятие посылок и вывода. Приложения логики высказываний для решения текстовых задач. Теорема о логическом следствии. Нормальные формы и проблема разрешения	Опрос
5.	<i>Основные понятия математической логики</i>	Основные равносильности. Понятие предиката. Кванторы. Моделирование предметных областей знания логическими формулами.	Опрос
6.	<i>Основы теории графов</i>	Понятие графа. Ориентированный граф. Матричные и числовые характеристики графов. Маршруты на графах. Прикладные задачи теории графов	Опрос

2.3.2. Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа не предусмотрены.

2.3.3. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<i>Введение в теорию множеств</i>	Числовые множества. Множество вещественных чисел. Способы задания множеств. Конечные и бесконечные множества. Операции над множествами: равенство множеств, пересечение множеств, объединение, разность и дополнение. Свойства операций над множествами. Круги Эйлера для решения задач теории множеств	РГЗ
2.	<i>Введение в теорию множеств</i>	Декартово произведение. Способы задания Декартова произведения. Мощность множества. Мощность Декартова произведения, разности и объединения множеств. Отношения между элементами одного множества. Свойства отношений. Разбиение множества на классы. Дихотомическая классификация	РГЗ
3.	<i>Элементы комбинаторики</i>	Правило суммы и произведения. Решение ком-	Т

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	<i>торики</i>	бинированных задач. Размещения. Перестановки. Сочетания. Размещения и сочетания с повторениями. Решение комбинаторных задач	
4.	<i>Элементы комбинаторики</i>	Метод включений и исключений	РГЗ
5.	<i>Основные понятия математической логики</i>	Построение таблицы истинности. Логические операции. Логические формулы.	РГЗ
6.	<i>Основные понятия математической логики</i>	Понятие посылок и вывода. Приложения логики высказываний для решения текстовых задач. Теорема о логическом следствии. Задачи на логический вывод. Основные равносильности. Тавтологии и противоречия. Упрощение сложных формул.	РГЗ
7.	<i>Основные понятия математической логики</i>	Приведение формул с нормальным формам: ДНФ и КНФ. Совершенные нормальные формы. Одноместные и n-местные предикаты. Понижение местности предиката. Квантор существования и квантор всеобщности. Равносильности для формул, содержащих кванторы	Решение задач. Контрольная работа
8.	<i>Основы теории графов</i>	Неориентированный граф. Матричные и числовые характеристики графов. Построение графа по словесному описанию. Задача о кенигсбергских мостах	РГЗ
9.	<i>Основы теории графов</i>	Маршруты на графах. Прикладные задачи теории графов. Задача коммивояжера	РГЗ

УО – устный ответ (обратная связь)

РГЗ – расчетно-графическое задание

Т – тест (проверка знаний раздела)

Р – реферат (самостоятельная работа)

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка лекционного материала	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.
2.	Чтение и анализ учебной и научной литературы	
3.	Подготовка к лабораторным занятиям	
4.	Подготовка к зачету	
5.	Подготовка реферата (проектная работа)	Методические указания по подготовке эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г.
6.	Презентация проекта	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся:

- Лекция–информация с проблемным изложением в аудитории с мультимедийным проектором или интерактивной доской.
- Практическая работа с элементами доказательства, обсуждение результатов.
- Проектная деятельность (парадоксы математики).
- Тестирование в интерактивном режиме, взаимодействие в дистанционной образовательной среде.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В ходе текущей аттестации оцениваются промежуточные результаты освоения бакалаврами дисциплины «Теоретические основы высшей математики». Текущий контроль осуществляется с использованием традиционной технологии оценивания качества знаний студентов и включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы (в том числе рубежный контроль). В качестве оценочных средств используются:

- различные виды устного и письменного контроля (тест, выступление на семинаре, самостоятельная работа);
- индивидуальные и/или групповые домашние задания, творческие работы и т.д.;
- отчет по практической работе;
- выполнение контрольной работы.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
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.	Лабораторные задания, защита лабораторных работ.	
ОПК-2.2. Использует основы математических дисциплин для ведения профессиональной деятельности	Знает основы математических дисциплин, которые используются при формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур. 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. Владеет навыками применения полученных знаний в профессиональной деятельности.	Опрос, письменный опрос, компьютерное тестирование. Защита проекта.	Вопросы на зачете

Вопросы к зачету (для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

1. Общие сведения о развитии математики.
2. Основные этапы становления математики.
3. Позиционные и непозиционные системы счислений.
4. Понятие множества и подмножества.
5. Разбиение множества на классы
6. Операции над множествами. Свойства операций
7. Декартово произведение.
8. Отношение элементов множества.
9. Мощность множества
10. Основные правила комбинаторики.
11. Понятие упорядоченной и неупорядоченной выборки
12. Размещения и сочетания. Перестановки. Примеры

13. Размещения и сочетания с повторениями. Примеры
14. Метод включений и исключений. Примеры
15. Общие сведения о науке математическая логика
16. Основные понятия математической логики
17. Высказывания (суждения) математической логики: простые и сложные высказывания
18. Основные логические операции: дизъюнкция, конъюнкция; импликация; инверсия; эквиваленция.
19. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса.
20. Формулы алгебры логики. Приоритет выполнения логических операций.
21. Составление по заданной формуле сложных высказываний. Формализация сложных высказываний. Определение значений логических функций.
22. Тожественность логических формул: тождественно-истинные формулы; тождественно-ложные формулы. Примеры
23. Законы математической логики. Основные равносильности.
24. Законы математической логики. Основные равносильности, выражающие одну операцию через другие
25. ДНФ и КНФ.
26. Приведение логических функций к СДНФ и СКНФ.
27. Решение текстовых логических задач. Алгоритм
28. Понятие логического следствия. Теорема.
29. Равносильные формулы. Способы доказательства равносильности.
30. Понятие предиката. Предикат-свойство. Предикат-отношение.
31. Понятие n-мерного предиката. Примеры.
32. Кванторы. Способы понижения степени предиката.
33. Формулы логики предикатов. Классификация формул.
34. Равносильности для формул логики предикатов, содержащих кванторы.
35. Релейно-контактные схемы.
36. Применение математической логики
37. Основные понятия теории графов. Матричные и числовые характеристики графов
38. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов. Примеры
39. Парадоксы в математике. Примеры

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по зачету
«зачтено»	студент владеет теоретическими знаниями по данному вопросу, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять теоретический материал, иллюстрируя его примерами; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы
«не зачтено»	материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по рассматриваемой теме, довольно ограниченный объем знаний программного обеспечения; зачетные задания не выполнил, практические навыки не сформированы

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1 Учебная литература:

1. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 279 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00871-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8C887315-F30B-4A48-A5A2-8A54D3CB74D7
2. Таранников, Ю. В. Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. В. Таранников. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01180-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/43BA7FAD-D743-4B32-8A8A-4C93AA4C1104
3. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 448 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04435-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D7F91C17-137D-4B22-8B74-EA7E8114E31E
4. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 443 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04161-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7443A856-19E3-4D36-A16C-CD53863517B5.
5. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01114-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1DCFB4A3-0E32-447B-B216-5FDE5657D5D3
6. Ивин, А. А. Практическая логика: задачи и упражнения : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 171 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08802-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/28938EAE-079F-4792-B682-4FCB9B9ECDF3
7. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00767-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4A10DE4E-

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

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

На самоподготовку бакалавров по курсу «Теоретические основы высшей математики» отводится 75,8 часа. Сопровождение самоподготовки бакалавров может быть организовано в следующих формах:

1. предъявление заданий, коллективное обсуждение результатов;
2. составление индивидуальных планов самостоятельной работы студента с указанием темы и видов заданий, форм и сроков представления результатов, критериев оценки самостоятельной работы;
3. консультации, в том числе с применением дистанционной среды обучения;
4. промежуточный контроль хода выполнения самостоятельных заданий;
5. различные способы взаимодействия в процессе проведения групповых проектов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	1. Microsoft Windows 10 2. Microsoft Office PowerPoint Professional Plus.
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	1. Microsoft Windows 10 2. Microsoft Office PowerPoint Professional Plus. 3. PTC Mathcad Prime 3.0 4. Scilab-6.0.1 5. MikTex 2.9 6. TeXXnic Center Version

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	1. Microsoft Windows 10 2. Microsoft Office PowerPoint Professional Plus. 3. PTC Mathcad Prime 3.0 4. Scilab-6.0.1 5. MikTex 2.9 6. TeXXnic Center Version
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную	1. Microsoft Windows 10 2. Microsoft Office PowerPoint Professional Plus.

	информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--