



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра математики и физики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Д.Д. Гельфанова

20 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Д.Д. Гельфанова

20 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.06 «Избранные главы элементарной математики»

направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
магистерская программа «Современное математическое образование»

факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.06 «Избранные главы элементарной математики» для магистров направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование. Магистерская программа «Современное математическое образование» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 126.

Составитель
рабочей программы _____ Д.Д. Гельфанова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и физики
от 12 февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Д.Д. Гельфанова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета психологии и педагогического образования
от 20 марта 2025 г., протокол № 7

Председатель УМК _____ Л.И. Аббасова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.06 «Избранные главы элементарной математики» для магистратуры направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Современное математическое образование».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

- систематизация, обобщение и повторение основных понятий школьного курса математики;
- изучение системы фактов «Элементарной математики», сведений, выходящих за рамки школьной программы;
- способствование изучению базовых математических курсов;
- знакомство с методами решения нестандартных математических задач и приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы;
- повышение уровня математической культуры;
- актуализация познавательной деятельности, развитие интереса к математике.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- подготовка к преподаванию математики в школе (понимание передаваемого материала);
- развить у студентов математическую интуицию, повысить уровень их математической культуры;
- развить у студентов навыки самостоятельной работы с литературой по элементарной математике и ее приложениям.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.02.06 «Избранные главы элементарной математики» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен проектировать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса

ПК-2 - Способен проектировать инновационные компоненты образовательных программ

ПК-4 - Способен к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- основы методических теорий и перспективных направлений развития ИКТ, методики преподавания школьных предметов для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) в сфере дошкольного, начального общего основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования, научных исследований);
- алгоритмы и технологии проектной деятельности для проектирования основных и дополнительных образовательных программ учитывая теорию и технологии учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся;
- основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач;

Уметь:

- планировать образовательный процесс в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся; прогнозировать результаты обучения;
- осуществлять проектирование инновационного содержания образовательных программ, включая проектирование разработки цифровых образовательных ресурсов с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;
- реализовывать методы управления образовательными системами, современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного обучения, реализации компетентного подхода, развивающего обучения, методы убеждения, аргументации своей позиции, установления контактов с обучающимися разного возраста;

Владеть:

- выбором предметного содержания, методами, приемами и технологиями, в том числе информационными, организационными формами проведения учебных занятий, средствами диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;
- методами проектирования инновационных компонентов образовательных программ, оценивания образовательных результатов;
- навыками разработки и реализации различных методик и технологий в ходе выполнения профессиональных функций;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.02.06 «Избранные главы элементарной математики» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль "Предметно-теоретический" учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з ан.	прак т.зан .	сем. зан.	ИЗ		
3	108	3	32	8		24			76	За
Итого по ОФО	108	3	32	8		24			76	

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Элементы арифметики.	10	1		2			7								контрольная работа; реферат
Последовательности и прогрессии.	11			2			9								контрольная работа; практическое задание
Алгебраические выражения.	11	1		2			8								контрольная работа; практическое задание
Степени.	9	1		2			6								контрольная работа; практическое задание
Элементарные функции.	12			4			8								контрольная работа; практическое задание
Уравнения и системы уравнений.	13	1		4			8								контрольная работа; практическое задание
Неравенства и системы неравенств.	13	1		2			10								контрольная работа; практическое задание
Элементы тригонометрии.	11	1		2			8								контрольная работа; практическое задание
Планиметрия.	9	1		2			6								контрольная работа; практическое задание

Стереометрия.	9	1		2			6									контрольная работа; практическое задание
Всего часов за 3 семестр	108	8		24			76									
Форма промеж. контроля	Зачет															
Всего часов дисциплине	108	8		24			76									
часов на контроль																

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема лекции: Элементы арифметики.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Действительные числа. Измерение отрезка. Определение рациональных, иррациональных, действительных чисел. Их представление в виде дробей. Аксиоматическое определение действительного числа. Непрерывность и упорядоченность множества \mathbb{R}. Изображение действительных чисел на числовой оси. Неравенства. Приближение к действительным числам</p>	Акт./ Интеракт.	1	
2.	<p>Тема лекции: Алгебраические выражения.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт./ Интеракт.	1	

	<p>Числовые выражения и выражения с переменными. Одночлены и многочлены. Приведение подобных членов. Сложение одночленов. Сложение многочленов. Вычитание одночленов и многочленов. Умножение одночленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление одночленов. Деление многочленов. Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Способы разложения многочлена на неприводимые сомножители. Равенство и тождество.</p>			
3.	<p>Тема лекции: Степени. <i>Основные вопросы:</i> Степень числа с натуральным показателем. Степень числа с рациональным показателем. Арифметический корень. Свойства корней. Вынесение множителя из-под знака квадратного корня и внесение его под знак корня. Понятие об отрицательном показателе степени. Возведение одночленов во вторую и третью степени. Возведение одночленов в натуральную степень. Логарифмы и их свойства.</p>	<p>Акт./ Интеракт.</p>	1	
4.	<p>Тема лекции: Уравнения и системы уравнений. <i>Основные вопросы:</i></p>	<p>Акт./ Интеракт.</p>	1	

	<p>Основные понятия и определения. Уравнения с одной переменной и их классификация.</p> <p>Дробнорациональные уравнения.</p> <p>Алгебраические уравнения 3-го, 4-го и более высоких порядков. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.</p> <p>Иррациональные уравнения и методы их решения. Показательные уравнения.</p> <p>Логарифмические уравнения. Простейшие уравнения, содержащие параметр.</p> <p>Исследование уравнений. Уравнения комбинированного типа. Системы уравнений с несколькими переменными. Основные понятия.</p> <p>Основные методы решения систем уравнений.</p> <p>Системы линейных уравнений. Текстовые задачи на составление уравнений или систем уравнений.</p>			
5.	<p>Тема лекции:</p> <p>Неравенства и системы неравенств.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Основные понятия и определения.</p> <p>Алгебраические неравенства с одной переменной. Неравенства, содержащие переменную под знаком абсолютной величины.</p> <p>Иррациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства.</p> <p>Простейшие неравенства, содержащие параметр. Исследование неравенств.</p> <p>Комбинированные неравенства. Некоторые замечательные неравенства. Системы неравенств с одной переменной. Системы неравенств с несколькими переменными.</p> <p>Текстовые задачи, решаемые с помощью неравенств.</p>	Акт./ Интеракт.	1	
6.	<p>Тема лекции:</p> <p>Элементы тригонометрии.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт./ Интеракт.	1	

	Определение, основные свойства и графики тригонометрических функций. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Обратные тригонометрические функции и их графики. Тожественные преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции. Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции.			
7.	Тема лекции: Планиметрия. <i>Основные вопросы:</i> Аксиомы и основные определения абсолютной геометрии. Основные геометрические объекты и их свойства. Подобие фигур на плоскости. Вписанные и описанные многоугольники. Геометрические построения на плоскости и в пространстве	Акт./ Интеракт.	1	
8.	Тема лекции: Стереометрия. <i>Основные вопросы:</i> Аксиомы и определения стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Вычисление объемов и площадей основных геометрических тел Комбинации пространственных тел.	Акт./ Интеракт.	1	
	Итого		8	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО

1.	Элементы арифметики.	Акт.	2	
2.	Последовательности и прогрессии.	Акт.	2	
3.	Алгебраические выражения.	Акт.	2	
4.	Степени.	Акт.	2	
5.	Элементарные функции.	Акт.	4	
6.	Уравнения и системы уравнений.	Акт.	4	
7.	Неравенства и системы неравенств.	Акт.	2	
8.	Элементы тригонометрии.	Акт.	2	
9.	Планиметрия.	Акт.	2	
10.	Стереометрия.	Акт.	2	
	Итого			

5.3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5.4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5.5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

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

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к контрольной работе; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Элементы арифметики.	работа с	7	
2	Последовательности и прогрессии.	работа с	9	
3	Алгебраические выражения.	работа с	8	
4	Степени.	работа с	6	
5	Элементарные функции.	работа с	8	
6	Уравнения и системы уравнений.	работа с	8	
7	Неравенства и системы неравенств.	работа с	10	
8	Элементы тригонометрии.	работа с	8	
9	Планиметрия.	работа с	6	
10	Стереометрия.	работа с	6	

Итого		76	
--------------	--	-----------	--

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ПК-1		
Знать	основы методических теорий и перспективных направлений развития ИКТ, методики преподавания школьных предметов для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования, научных исследований)	контрольная работа; реферат
Уметь	планировать образовательный процесс в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся; прогнозировать результаты обучения	контрольная работа; практическое задание
Владеть	выбором предметного содержания, методами, приемами и технологиями, в том числе информационными, организационными формами проведения учебных занятий, средствами диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения	зачет
ПК-2		
Знать	алгоритмы и технологии проектной деятельности для проектирования основных и дополнительных образовательных программ учитывая теорию и технологии учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	контрольная работа; реферат

Уметь	осуществлять проектирование инновационного содержания образовательных программ, включая проектирование разработки цифровых образовательных ресурсов с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся	контрольная работа; практическое задание
Владеть	методами проектирования инновационных компонентов образовательных программ, оценивания образовательных результатов	зачет
ПК-4		
Знать	основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач	контрольная работа; реферат
Уметь	реализовывать методы управления образовательными системами, современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного обучения, реализации компетентного подхода, развивающего обучения, методы убеждения, аргументации своей позиции, установления контактов с обучающимися разного возраста	контрольная работа; практическое задание
Владеть	навыками разработки и реализации различных методик и технологий в ходе выполнения профессиональных функций	зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
контрольная работа	Выполнено правильно менее 30% теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30%	Выполнено не менее 50% теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание)	Выполнено 51 - 80% теор, части, практическое задание сделано полностью с несущественными замечаниями	Выполнено более 80% теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний

реферат	Материал не структурирован без учета специфики проблемы	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям
практическое задание	Менее 40% правильных ответов	40 – 60%	60 – 80 %	Более 80% правильных ответов
зачет	Не раскрыт полностью ни один теор.вопрос, практические задания не выполнены или выполнены с грубыми ошибками	Теор.вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практические задания выполнены, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полно раскрыты возможности выполнения.	Теор.вопросы раскрыты. Практические задания выполнены с несущественными замечаниями	Теор.вопросы раскрыты. Практические задания выполнены без замечаний.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные задания для контрольной работы

1.Задание 1. Найдите рациональные числа: $0,3(51)$; $-1,31(12)$.

Задание 2. Вычислить: НОК (17; 19)

Задание 3. Вычислить: $\cos(\arcsctg(-2))$ Задание 4. Выполнить сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел в алгебраической форме.

2.Задание 1. Решить уравнение

Задание 2. В бассейн проведены две трубы, равномерно отводящие воду из него. Первая труба опорожняет полный бассейн за 30 минут, а при одновременном действии обеих труб полный бассейн опорожнится за 18 мин. За сколько минут может опорожнить бассейн вторая труба?

Задание 3. Исследовать функцию и построить график.

3.1. В $\triangle ABC$: $BC=3$, $B=30^\circ$, $C=75^\circ$. Найдите: AC , AB , A .

2. В $\triangle ABC$: $AB=8$, $BC=5$, $B=60^\circ$.

Найдите: AC , A , C .

3. Найдите $\cos M$, $\cos L$, $\cos K$ в $\triangle KLM$, если $K(1;7)$, $L(-2;4)$, $M(2;0)$.

4. Найдите скалярное произведение векторов a и b , если $|a|=9$, $|b|=10$, а угол между ними равен 125° .

7.3.2. Примерные темы для составления реферата

1.1. Функции и графики.

2. Тригонометрические функции.

3. Показательная и логарифмическая функции.

4. Уравнения и неравенства.

5. Доказательство неравенств в алгебре и геометрии.

6. Производная и ее применение.

7. Интеграл и его применение.

8. Ряды Фарея.

9. Задачи «на инварианты».

10. Задачи «на графы».

11. Задачи «на принцип Дирихле».

12. Эйлеровы пути.

13. Симметрия в алгебре.

14. Выигрышные и проигрышные стратегии.

15. Векторы. Декартовы, цилиндрические и сферические координаты в пространстве.

16. Многогранные углы. Многогранники. Развертки.

17. Тела вращения.

18. Сферическая геометрия.

7.3.3. Примерные практические задания

1. В каких координатных четвертях расположен график функции $y = ax^2 + bx + c$, если $a > 0$ и $b^2 - 4ac < 0$?

2. Какова область определения функции: $f(x) = ?$

3. Найдите значения a и b , если функции $f(x) = 2 - ax^2$ и $g(x) = 2b + x$ принимают одинаковые значения при $x = 1$ и $x = 0$.
4. Укажите функцию обратную к данной функции
5. Доказательство неравенств в алгебре и геометрии.
6. Найдите множество значений функции: $y = -x^2 + 6x - 6$.
7. Найдите наибольшее значение $xу$, если известно, что $2x + y = 2\sqrt{6}$.
8. Вычислите $f(4 - \sqrt{11})$, если $f(x) = x^2 - 8x + 8$.
9. В группе из 100 туристов 70 человек знают английский язык, 45 – немецкий и 23 знают оба языка. Какой процент туристов не знает оба иностранных языка?

10. На сколько процентов повысилась заработная плата рабочих, если она сначала повысилась на 20%, а затем снова на 20%?

7.3.4. Вопросы к зачету

1. Числа. Натуральные числа и их свойства.
2. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком.
3. Наибольший общий делитель (НОД), его свойства. Каноническое представление.

4. Наибольшее общее кратное (НОК), его свойства. Каноническое представление.

5. Метод математической индукции и его применение к доказательству тождеств, неравенств и теорем.
6. Простые числа. Бесконечность множества простых чисел.
7. Систематические дроби. Определение десятичной дроби.
8. Критерий обращения обыкновенной дроби в конечную, чисто периодическую и смешанную периодическую десятичную дробь.
9. Иррациональные числа. Способы извлечения корней.
10. Действия с многочленами. Основные понятия. Делимость многочленов.
11. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Схема Горнера.
12. Множество. Мощность множества. Операции над множествами.
13. Уравнения. Равносильность уравнений. Виды уравнений.
14. Квадратный трехчлен и его исследование.
15. Способы решения уравнений высших степеней.
16. Дробно-рациональные уравнения и способы их решения.
17. Показательные и логарифмические уравнения. Способы решения.
18. Элементарные тригонометрические уравнения.
19. Способы решения тригонометрических уравнений.
20. Уравнения с параметрами и методы их решения.
21. Уравнения с модулем.
22. Системы уравнений. Равносильность двух систем уравнений.

- 23.Неравенства. Множество решений неравенств. Равносильность неравенств.
- 24.Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства. Способы решения.
- 25.Тригонометрические неравенства.
- 26.Различные аксиоматики евклидовой геометрии и их сравнение.
- 27.Понятие многоугольника. Выпуклые, невыпуклые и звездчатые многоугольники.
- 28.Сумма углов выпуклых, невыпуклых и звездчатых многоугольников.
- 29.Замечательные точки и линии в треугольнике.
- 30.Вписанные и описанные многоугольники.
- 31.Необходимые и достаточные условия вписанности и описанности четырехугольника.
- 32.Геометрические места точек (ГМТ): серединный перпендикуляр, биссектриса и др. Кривые как геометрические места точек.
- 33.Площадь и ее свойства. Формулы для площадей треугольников и четырехугольников.
- 34.Векторы. Различные подходы к определению понятия вектора.
- 35.Применение векторов к решению задач.
- 36.Вписанный угол. Теорема о вписанном угле и два следствия из неё.
- 37.Свойство серединного перпендикуляра к отрезку и следствие из него.
- 38.Свойства сторон описанного и вписанного четырехугольника.
- 39.Теоремы синусов и косинусов.
- 40.Формулы для вычисления сторон правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности. Частные случаи для правильного треугольника, четырехугольника, шестиугольника

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно

Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль

7.4.2. Оценивание реферата

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Новизна реферированного текста	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 3 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 2 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Выражена авторская позиция

Степень раскрытия проблемы	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 3 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 2 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
Обоснованность выбора источников	5-8 источников	8-10 источников	Отмечается полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), более 10 источников
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

7.4.3. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи

7.4.4. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно

Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Избранные главы элементарной математики» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.

2.	Антонов, В. И. Элементарная математика для первокурсника : учебное пособие / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-1413-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211151 (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/211151
3.	Александров А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. Геометрия. 10 класс / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. - М.: Просвещение, 2014. - 271 с.	учебник	15
4.	Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика : учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2023 — Часть 8 : Геометрия четырёхугольников — 2023. — 90 с. — ISBN 978-5-00151-367-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393272 (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/393272
5.	Антонов, В. И. Элементарная математика для первокурсника : учебное пособие / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-1413-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211151 (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/211151

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
-------	----------------------------	--	-----------------

1.	Элементарная математика. Практико-ориентированные задания : учебно-методическое пособие / составители А. С. Бабенко [и др.]. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-8285-1155-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282740 (дата обращения: 01.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/282740
2.	Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика: учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. — 2-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2022 — Часть 2: Уравнения — 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-9765-4845-9. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/297746
3.	Стрюкова, Г. А. Методические рекомендации по дисциплине «Элементарная математика» (для заочной формы обучения): методические рекомендации / Г. А. Стрюкова. — Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2019. — 31 с.	методические рекомендации	https://e.lanbook.com/book/156878

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

Общие рекомендации по самостоятельной работе магистрантов

Подготовка современного магистранта предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность магистрантов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к контрольной работе; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы магистранта, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию магистрантов предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;

- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность магистранта по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка реферата

Реферат является одной из форм рубежной или итоговой аттестации. Данная форма контроля является самостоятельной исследовательской работой. Поэтому недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Магистрант должен постараться раскрыть суть в исследуемой проблеме, привести имеющиеся точки зрения, а также обосновать собственный взгляд на нее.

Поэтому требования к реферату относятся, прежде всего, к оформлению и его содержанию, которое должно быть логично изложено и отличаться проблемно-тематическим характером. Помимо четко изложенного и структурированного материала, обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.

Нормативные требования к написанию реферата основываются на следующих принципах:

- Начать рекомендуется с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.
- В дальнейшем начинается отбор необходимого материала. Самое главное - "не жадничать" и убирать те данные, которые не смогут раскрыть сущность поставленной цели. Нельзя руководствоваться принципом: «Будет большой объем работы, значит, получу хорошую отметку». Это – неправильно, поскольку требования к реферату ГОСТ не только ограничивают его объем, но и жестко определяют структуру.

Реферат содержит следующие разделы:

1. Введение, включает в себя: актуальность, в которой обосновать свой выбор данной темы; объект; предмет; цель; задачи и методы исследования; практическая и теоретическая значимость работы.
2. Основная часть. В основной части текст обязательно разбить на параграфы и под параграфы, в конце каждого сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.

Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).

3. Заключение.

4. Литература (список используемых источников). Оформлять его рекомендуется с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.

Требования к реферату по оформлению следующие:

- Делать это рекомендуется только в соответствии с правилами, которые предъявляются в конкретном образовательном учреждении. Речь идет о титульном листе, списке литературы и внешнем виде страницы.
- Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в скобках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы и через точку с запятой номер страницы.
- В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.
- Реферат выполнять только на компьютере. Текст выравнять по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт -Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое -30, а правое -10 мм, а отступ абзаца -1,25 см.
- В тексте обязательно акцентировать внимание на определенных терминах, понятиях и формулах при помощи подчеркивания, курсива и жирного шрифта. Помимо этого, должны выделяться наименования глав, параграфов и подпараграфов, но точки в конце них не ставятся.

Подготовка к тестовому контролю

Основное достоинство тестовой формы контроля – это простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы.

Подготовка к тестированию

1. Уточните объем материала (отдельная тема, ряд тем, раздел курса, объем всего курса), по которому проводится тестирование.
2. Прочтите материалы лекций, учебных пособий.
3. Обратите внимание на характер заданий, предлагаемых на практических занятиях.
4. Составьте логическую картину материала, выносимого на тестирование (для продуктивной работы по подготовке к тестированию необходимо представлять весь подготовленный материал как систему, понимать закономерности, взаимосвязи в рамках этой системы).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

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

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
 оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;
 демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;
 использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.
 использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:
<https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальная электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

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

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

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

- 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 потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи учебных занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

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

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)