ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD4BEDF7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Решение конкурсных задач

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(шифр, название направления)

Направленность (профиль)
Математика; информатика

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год начала подготовки

2020

Карачаевск, 2024

Составитель: старший преподаватель Башкаева О.П.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 125 от 22.02.2018, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) – "Математика; информатика"; ОПОП, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии на 2024-2025 учебный год, №__9__от __17 мая_2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Наименование дисциплины (модуля) 4
Решение конкурсных задач 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 7
5.2. Тематика лабораторных занятий 12
5.3. Примерная тематика курсовых работ 12
6. Образовательные технологии 12
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 13
7.1. *Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций* 13
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 18
7.2.1. Типовые задания 18
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой зачету (УК-6, ПК-4, ПК-9). 28
7.2.3. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров 29
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 30
8.1. Основная литература: 30
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) 31
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 31
10.1. Общесистемные требования 31
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 32
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 32
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 33
11. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья 33
12. Лист регистрации изменений 34

1.Наименование дисциплины (модуля)

Решение конкурсных задач

Целями освоения дисциплины «Решение конкурсных задач» является теоретическое и практическое освоение студентами ее основных разделов, необходимых для понимания ее роли в профессиональной деятельности; обеспечение качественной подготовки бакалавров на основе умения решать конкурсные задачи математики, применения методов обучения, характерных в данной области математики.

Для достижения цели ставятся **задачи:**
сформировать представления о понятиях и методах и элементах математики имеющих применение в решении конкурсных задач в школьном курсе математики;
выработать умения и навыки решения и вычисления различных задач, связанных с курсом школьной математики;
показать связи высшей математики и ее разделов с разделами школьной математики;
дать будущему учителю математики дополнительный инструмент решения задач повышенной трудности;

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) – "Математика; информатика"; (квалификация – «бакалавр»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части Б1.
Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 и 10 семестрах.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.15.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Данная учебная дисциплина является вариативной и опирается на дисциплины: «Теория чисел и числовые системы», «Алгебра», «Геометрия». «Абстрактная и компьютерная алгебра».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:	
Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин и практик, формирующих компетенции УК-6; ПК-4; ПК-9.	

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

Процесс изучения дисциплины «Решение конкурсных задач» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/, ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с

			установленными индикаторами
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы самоорганизации, управления своим временем при выполнении различных видов деятельности и достижении поставленных целей УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития, в том числе физического, психологического и умственного, а также профессионального роста УК-6.3. Логически и аргументировано анализирует результаты работы над собой в плане достижения личных и профессиональных успехов; при необходимости может корректировать траекторию саморазвития	**Знать:** основные приемы и методы решения задач алгебры и геометрии. **Уметь**: -применять основные приемы и методы решения задач алгебры и геометрии -проводить полное обоснование при решении задач; **Владеть:** материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.
ПК-4	ПК-4. Способен проектировать предметную среду образовательных программ и их элементов	ПК-4.1. Знает компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математики (информатики); научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, в котором осуществляется образовательная деятельность ПК-4.2. Обосновывает включение научно-исследовательских и научно-	**Знать:** основные методы решения задач теории делимости и теории сравнений. **Уметь:** использовать базовые методы решения задач из

		образовательных объектов в образовательную среду и процесс обучения математике (информатике); использует возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике (информатике) ПК-4.3. Проектирует элементы образовательной среды школьного курса математики (информатики) на основе учета возможностей конкретного региона	рассмотренных разделов математики. **Владеть:** методами исследовательской деятельности.
ПК-9	**ПК-9.** Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	ПК-9.1. Осуществляет анализ способов и форм организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике (информатике и ИКТ), приёмов мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике (информатике и ИКТ). ПК -9.2. Проектирует и организует различные виды деятельности обучающихся математике (информатике); применяет приёмы, направленные на поддержание познавательного интереса в зависимости от образовательных потребностей учащихся, их способностей и возможностей ПК-9.3. Организует помощь в подготовке одаренных детей к различным конкурсам и олимпиадам по математике (информатике), к сдаче ОГЭ и ЕГЭ по математике (информатике)	**Знать:** анализ способов и форм организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике **Уметь:** организовать помощь в подготовке одаренных детей к различным конкурсам и олимпиадам по математике (информатике), к сдаче ОГЭ и ЕГЭ по математике (информатике) **Владеть:** приёмами мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике (информатике и ИКТ).

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	**72**	**72**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	**36**	6
Аудиторная работа (всего):	36	6
в том числе:		
Лекции	12	2
семинары, практические занятия	24	4
Практикумы	-	
лабораторные работы	-	
Внеаудиторная работа:	**-**	**4**
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Контроль	-	4
курсовое проектирование	-	-
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с	-	-
творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**36**	**62**
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	зачет

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и

		часах)	трудоемкость (в часах)				
		Всего	Аудиторные уч. Занятия				Сам. Раб
		72	Лек **12**	Пр. **24**	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля	**36**
	Раздел 1. КОНКУРСНЫЕ ЗАДАЧИ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ						
1.	Текстовые задачи с целыми числами.	6	2		ПК-4	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	4
2.	Задачи на кратные пропорции, пропорциональность величин.	2		2	**УК-6**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	
3.	Одночлены и многочлены.	6		2	**ПК-4**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4
4.	Степени и радикалы.	2	2		**ПК-9**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	
5.	Тригонометрические уравнения и неравенства.	2		2	**УК-6**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	
6.	Решение задач повышенной трудности.	6		2	**ПК-4**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4
	РАЗДЕЛ 2. КОНКУРСНЫЕ ЗАДАЧИ АЛГЕБРЫ И ГЕОМЕТРИИ	**24**	**4**	**8**	**ПК-9**		**12**
1.	Элементарные функции. Линейная функция, квадратичная функция.	4		2	**УК-6**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	2
2.	Биквадратная функция, кубическая функция.	4		2	**ПК-4**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	**2**
3.	Планиметрия. Аксиомы и теоремы геометрии. Задачи планиметрии.	4	2		**ПК-9**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	2
4.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	4	2		**УК-6**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по	2

						самостоятельной подготовке.	
5.	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач.	4		2	**ПК-9**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	2
6.	Решение задач повышенной трудности.	4		2	**ПК-9**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	2
	РАЗДЕЛ 3. КОНКУРСНЫЕ ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.	**24**	**4**	**8**			12
1.	Функции и способы их задания. Числовые функции числового аргумента. Сложные функции. График функции. Преобразование графиков. Основные характеристики функции (четность, нечетность, ограниченность, периодичность	4	2		**ПК-4**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	**2**
2.	Предел функции в точке. Односторонние пределы. Скачки функции. Свойства предела функции.	4		2	**ПК-9**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	**2**
3.	Непрерывность функции в точке. Непрерывность элементарных функций.	4	2		**УК-6**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	2
4.	Определение последовательности. Способы задания последовательности. Монотонные последовательности.	4		2	**ПК-4**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	2
5.	Определение первообразной. Правила отыскания первообразной. Интеграл. Свойства интеграла. Площадь криволинейной трапеции.	4		2	**ПК-9**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	2
6.	Теорема о среднем. Определенный интеграл. Формула Ньютона –Лейбница.	4		2	**УК-6**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	2

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
		Всего	Аудиторные уч. Занятия				Сам. Раб
			Лек	Пр.	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля	
		72	**2**	**4**			**62**
	Раздел 1. КОНКУРСНЫЕ ЗАДАЧИ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ	**16**	**2**				**14**
7.	Текстовые задачи с целыми числами.	4	2		ПК-4	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	2
8.	Задачи на кратные пропорции, пропорциональность величин.	2			**УК-6**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	**2**
9.	Одночлены и многочлены.	2			**ПК-4**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	2
10.	Степени и радикалы.	2			**ПК-9**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	2
11.	Тригонометрические уравнения и неравенства.	2			**УК-6**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	2
12.	Решение задач повышенной трудности.	4			**ПК-4**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4
	РАЗДЕЛ 2. КОНКУРСНЫЕ ЗАДАЧИ АЛГЕБРЫ И ГЕОМЕТРИИ	**26**		**2**	**ПК-9**		**24**
7.	Элементарные функции. Линейная функция, квадратичная функция.	6		2	**УК-6**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4
8.	Биквадратная функция, кубическая функция.	4			**ПК-4**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	**4**
9.	Планиметрия. Аксиомы и теоремы геометрии. Задачи	4			**ПК-9**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной	4

	планиметрии.					подготовке.	
10.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	4			**УК-6**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	4
11.	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач.	4			**ПК-9**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4
12.	Решение задач повышенной трудности.	4			**ПК-9**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4
	РАЗДЕЛ 3. КОНКУРСНЫЕ ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.	**26**		**2**			24
7.	Функции и способы их задания. Числовые функции числового аргумента. Сложные функции. График функции. Преобразование графиков. Основные характеристики функции (четность, нечетность, ограниченность, периодичность	6		2	**ПК-4**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	**4**
8.	Предел функции в точке. Односторонние пределы. Скачки функции. Свойства предела функции.	4			**ПК-9**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	**4**
9.	Непрерывность функции в точке. Непрерывность элементарных функций.	4			**УК-6**	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке.	4
10.	Определение последовательности. Способы задания последовательности. Монотонные последовательности.	4			**ПК-4**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4
11.	Определение первообразной. Правила отыскания первообразной. Интеграл. Свойства интеграла. Площадь криволинейной трапеции.	4			**ПК-9**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4

12.	Теорема о среднем. Определенный интеграл. Формула Ньютона –Лейбница.	4			**УК-6**	Задания по теме практического занятия, коллоквиум.	4

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

-задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

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

7.1. *Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций*

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-6					
Базовый	**Знать:** основные приемы и методы решения	Не знает основные приемы и методы решения задач алгебры и	Не достаточно знает основные приемы и методы	Хорошо владеет знаниями о основных приемах и	

	задач алгебры и геометрии;	геометрии.	решения задач алгебры и геометрии.	методах решения задач алгебры и геометрии.	
	Уметь: -применять алгоритм решения задач теории сравнений, -проводить полное обоснование при решении задач теории чисел и теории сравнений;	Не умеет - -применять алгоритм решения задач алгебры и геометрии, -проводить полное обоснование при решении задач алгебры и геометрии;	Слабо разбирается в умениях проводить полное обоснование при решении задач алгебры и геометрии;	Хорошо умеет применять алгоритм решения задач алгебры и геометрии.	
	Владеть: материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.	Не владеет: материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.	Слабо владеет материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.	Хорошо владеть: материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.	
Повышенный	**Знать:** основные приемы и методы решения избранных задач алгебры и геометрии;				В полном объеме знает основные приемы и методы решения задач алгебры и геометрии;

	Уметь: -применять основные приемы и методы решения избранных задач алгебры и геометрии;				В полном объеме умеет -применять основные приемы и методы решения задач теории чисел и теории српвнений;
	Владеть: материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.				В полном объеме владеет материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.
			ПК-4		
Базовый	**Знать:** основные методы решения задач алгебры и геометрии и применять их в нестандартной ситуации;	Не знает основные методы решения задач алгебры и геометрии и применять их в нестандартной ситуации;	Слабо знает основные методы решения задач алгебры и геометрии и применять их в нестандартной ситуации;	Хорошо знает основные методы решения задач алгебры и геометрии и применять их в нестандартной ситуации;	
	Уметь: использовать базовые методы решения	Не умеет использовать базовые методы решения задач из	Слабо использует базовые методы решения задач	Хорошо умеет использовать базовые методы решения задач	

	задач из рассмотренных разделов математики	рассмотренных разделов математики	из рассмотренных разделов математики	из рассмотренных разделов математики	
	Владеть: методами исследовательской деятельности	Не владеет методами исследовательской деятельности	Слабо владеет методами исследовательской деятельности	Хорошо владеет методами исследовательской деятельности	
Повышенный	**Знать:** основные методы решения простейших задач алгебры и геометрии и применять их в нестандартной ситуации;				В полном объеме знает основные методы решения простейших задач алгебры и геометрии и применять их в нестандартной ситуации;
	Уметь: использовать базовые методы решения задач из рассмотренных разделов математики				В полном объеме умеет использовать базовые методы решения задач из рассмотренных разделов математики
	Владеть: методами исследовательской деятельности				В полном объеме владеет методами исследовательской деятельности
ПК-9					
Базовый	**Знать** систему основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности	Не знает систему основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности	Слабо знает систему основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности	Хорошо ориентируется в системе основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности	

	Уметь: использовать аксиоматический метод при решении задач.	Не умеет использовать аксиоматический метод при решении задач.	Слабо использует аксиоматический метод при решении задач.	Хорошо использует аксиоматический метод при решении задач.	
	Владеть: методами проектирования рабочей программы учителя по математике план-конспект/технологическую карту урока по предмету.	Не владеет методами проектирования рабочей программы учителя по математике план-конспект/технологическую карту урока по предмету.	Слабо владеет методами проектирования рабочей программы учителя по математике план-конспект/технологическую карту урока по предмету.	Свободно владеет методами проектирования рабочей программы учителя по математике план-конспект/технологическую карту урока по предмету.	
Повышенный	**Знать** систему основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности.				На достаточном уровне знает систему основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности.
	Уметь: использовать аксиоматический метод.				На достаточном уровне умеет использовать аксиоматический метод.
	Владеть: методами проектирования рабочей программы учителя по математике план-конспект/технологическую карту				На достаточном уровне владеет методами проектирования рабочей программы учителя по математике план-конспект/технологическую

	урока по предмету.				карту урока по предмету.

7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. **Типовые задания**

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 (УК-6)

Вариант №1

1. *Упростить выражение:*

$$\left(\frac{\sqrt{1+x}}{\sqrt{x+1}-\sqrt{1-x}}+\frac{1}{\sqrt{1-x^2}-1+x}\right)\cdot\left(\sqrt{\left(x^2\right)^{-1}-1}+\sqrt{\frac{1}{x^2}}\right)^{-1}.$$

2. *Решить уравнения и неравенства:*

1) $|x+2|=1$;

2) $|x-1|=|x+2|$;

3) $|1-10x|<31$;

4) $|4x+3|\le 15$.

3. *Решить уравнения и неравенства:*

1) $\sqrt{3x+2}=\sqrt{x-8}$;

2) $\sqrt{10-x^2}=x-2$;

3) $\sqrt{2\sqrt{7}+x}-\sqrt{2\sqrt{7}-x}>\sqrt[4]{28}$.

4. *Решить уравнения и неравенства:*

1) $\log_2 x+\log_{x^2} 8=2{,}5$;

2) $\dfrac{4^x+5}{2^{x+1}-1}\ge 3$;

3) $\log_x \dfrac{x+3}{x-1}>1$.

5. *Найдите все значения параметра b, для которых уравнение* $x^2-2bx+b+6=0$ *имеет:*

а) отрицательные корни;

б) положительные корни;

в) корни разных знаков.

6. *Решить уравнение:* $\dfrac{3x^2-2}{a^2+3a}+\dfrac{x-1}{a+3}+\dfrac{2}{a}=0$.

Вариант №2

1. *Упростить выражение:*

$$\left(\frac{\sqrt{1+x}}{\sqrt{x+1}-\sqrt{1-x}}+\frac{1}{\sqrt{1-x^2}-1+x}\right)\cdot\left(\sqrt{\left(x^2\right)^{-1}-1}+\sqrt{\frac{1}{x^2}}\right)^{-1}.$$

2. *Решить уравнения и неравенства:*

1) $|x+2|=1$;

2) $|x-1|=|x+2|$;

3) $|1-10x|<31$;

4) $|4x+3|\le 15$.

3. *Решить уравнения и неравенства:*

1) $\sqrt{3x+2}=\sqrt{x-8}$;

2) $\sqrt{10-x^2}=x-2$;

3) $\sqrt{2\sqrt{7}+x}-\sqrt{2\sqrt{7}-x}>\sqrt[4]{28}$.

4. *Решить уравнения и неравенства:*

1) $\log_2 x+\log_{x^2} 8=2{,}5$;

2) $\dfrac{4^x+5}{2^{x+1}-1}\ge 3$;

3) $\log_x \dfrac{x+3}{x-1}>1$.

5. *Найдите все значения параметра b, для которых уравнение* $x^2-2bx+b+6=0$ *имеет:*

а) отрицательные корни;

б) положительные корни;

в) корни разных знаков.

6. *Решить уравнение:* $\dfrac{3x^2-2}{a^2+3a}+\dfrac{x-1}{a+3}+\dfrac{2}{a}=0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 (ПК-4)

Вариант №1

1. Пусть *A*, *B*, *C* и *D* – четыре точки, не лежащие в одной плоскости. Через точку пересечения медиан треугольника *ABC* проведена плоскость, параллельная прямым *AB* и *CD*. В каком отношении эта плоскость делит медиану к стороне *CD* в треугольнике *BCD*?

2. На ребрах BC, CC_1 и CD призмы $ABCDA_1B_1C_1D_1$ заданы соответственно точки P, Q и R. Построить сечение призмы плоскостью α, параллельной плоскости PQR и проходящей через точку K, заданную на ребре AA_1.

3. Двугранный угол при боковом ребре правильной треугольной пирамиды $DABC$ равен 120°. Расстояние от вершины B до бокового ребра AD равно 16 см. Найти апофему пирамиды.

Вариант №2

1. Дан параллелепипед $ABCDA_1B_1C_1D_1$. На ребрах AD, A_1D_1 и B_1C_1 взяты соответственно точки M, L и K так, что $B_1K = \frac{1}{3}A_1L$, $AM = \frac{1}{2}A_1L$. Известно, что $KL = 2$. Найдите длину отрезка, по которому плоскость KLM пересекает параллелограмм $ABCD$.

2. Через вершину A прямоугольника $ABCD$ проведена наклонная AM к плоскости прямоугольника, составляющая угол в 50° со сторонами AB и AD. Найти угол между этой наклонной и плоскостью прямоугольника.

3. Дан куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$ со стороной a. На ребре A_1D_1 отмечена точка K, так что $D_1K = \frac{2}{3}D_1A_1$. Найти периметр сечения куба плоскостью, проходящей через точку K и перпендикулярно к диагонали куба B_1D.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

Вариант №1

1. В шар вписана пирамида, основанием которой является прямоугольный треугольник с гипотенузой, равной 2 см. Найдите площадь поверхности и объем шара, если боковые ребра пирамиды наклонены к основанию под углом α.

2. Шар радиуса R вписан в пирамиду, угол между каждой боковой гранью которой и основанием равен α. Найти объем пирамиды, если в ее основании лежит ромб, острый угол которого равен β.

3. Основание пирамиды $SABCD$ является ромб с диагоналями AC и BD (AC=8 см, BD=6 см). Ребро SA перпендикулярно к плоскости основания и его длина равна 2 см. Найти радиус сферы, вписанной в пирамиду.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 (ПК-9)

Вариант №1

1. $\sqrt{x+1}-\sqrt{9-x}=\sqrt{2x-12}$

2. $\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{x-16}=\sqrt[3]{x-8}$

3. $\sqrt{x-1}+\sqrt{x+3}+2\sqrt{(x-1)(x+3)}=4-2x$

4. $\sqrt{x^2-5x+6}\le x+4$

5. $2\sqrt{x+1}-\sqrt{x-1}\ge 2\sqrt{x-3}$

Вариант №2

1. $\sqrt{2x+5}+\sqrt{5x+6}=\sqrt{12x+25}$

2. $\sqrt[3]{9-\sqrt{x+2}}+\sqrt[3]{7-\sqrt{x+2}}=4$

3. $\sqrt{2x+3}+\sqrt{x+1}=3x+2\sqrt{2x^2+5x+3}-16$

4. $\sqrt{2x^2+7x+50}\geq x-3$

5. $\sqrt{x-3}+\sqrt{1-x}>\sqrt{8x-5}$

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ (ПК-9)

- оценка ***«отлично»*** выставляется студенту, если он выполнил 90% всех тестовых заданий;
- оценка ***«хорошо»*** выставляется студенту, если он выполнил 75% всех тестовых заданий;
- оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется студенту, если он выполнил 50% всех тестовых заданий;
- оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется студенту, если он не выполнил 30% всех тестовых заданий.

1. Решение уравнений, неравенств и их систем

1. Задание Введите правильный ответ

Найти корни уравнения $2\cos^2 3x+\sin 3x=1$ в интервале $\left[-60^0, -20^0\right]$

Правильные варианты ответа: 1;

2. Задание Введите правильный ответ

При следующем значении b сумма квадратов корней уравнения x^2+bx+3 *равна* $10-....$

Правильные варианты ответа: -4; -2; 2; 4; 5;

3. Задание Введите правильный ответ

Наименьший корень уравнения $\frac{x^2+3x-3}{x^3-1}+\frac{2x-1}{x^2+x+1}=\frac{1}{x-1}$. равен...

Правильные варианты ответа: -3; -1;

4. Задание Выбрать ответ из предложенных

Решить неравенство $\frac{x^2+7x}{x-2}\geq 2x$ и указать наибольшее его решение

☐ 11

☑ 10

☐ 9

☐ 7

5. Задание *Уравнение* $3x^2 \log_x 625 \cdot \log_{125} x = 4x + 8$ *имеет корень равный*

☑ 2

☐ 3,2

☐ 1

☐ 4

6. Задание Выберите ответ из предложенных

Произведение корней уравнения $x^{2\log_2 x} + 3^{\frac{\log_2 x}{\log_x 3}} = 6$ равно

☐ 2

☑ 1

☐ 1\2

☐ 1\4

☐ 4

7. Задание Введите правильный ответ

Наименьшее целое решение неравенства $\log_x \sqrt{x+12} \rangle 1$ есть число....

Правильные варианты ответа: 2;

8. Задание Введите правильный ответ

Сумма корней уравнения $\left||3x+2| - 5x\right| = 14$ равна....

Правильные варианты ответа: 6;

9. Задание Введите правильный ответ

Наибольшее из отношений $\frac{x_1}{x_2}$ *и* $\frac{x_2}{x_1}$ *корней уравнения* $2^{0,6} = (\frac{1}{32})^{2x^2+x}$ *есть число....*

Правильные варианты ответа: 1,5;

10. Задание Расположить в порядке возрастания числа

1: $\log_{\frac{1}{4}} 5$

2: $\sqrt{2}$

3: $\log_5 7$

4: $\log_8 3$

11. Задание Расставить неравенства по мере увеличения количества целых корней в интервалах, являющихся их решениями.

1: $(2x-1)^x \geq (2x-1)^{x^2-2}$

2: $\sqrt{2}^{\left||x-3|+1\right|} \langle 64$

3: $25\cdot 2^x - 10^x + 5^x \rangle 25$

4: $1 \langle 3^{|x^2-x|} \langle 9$

12. Задание Установить соответствие между уравнениями и количествами целых корней в них.

2	$\left(2+\sqrt{3}\right)^x + \left(2-\sqrt{3}\right)^x = 4$
1	$\left(2+\sqrt{3}\right)^{x^2-2x+1} + \left(2-\sqrt{3}\right)^{x^2-2x-1} = \dfrac{4}{2-\sqrt{3}}$
3	$\lvert x\rvert^{x^2-2x} = 1$
5	$(x-2)^{x^2-x} = (x-2)^{12}$

13. Задание Установить соответствие между уравнением и суммой его корней

-1	$\lvert x\rvert + x^3 = 0$
0	$\dfrac{4x-8}{\lvert x-2\rvert} = x$
-24\5	$\lvert 3x+2\rvert = \lvert 2x-3\rvert$
-2	$(x+1)^2 - 2\lvert x+1\rvert + 1 = 0$

14. Задание Введите правильный ответ

рациональным решением уравнения $x+y=x^2+y^2$ *является пара....*

Правильные варианты ответа: (0,0);

15. Задание Расположить данные числа в порядке возрастания

1: $\log_4 60$

2: $\log_7 12$

3: $\log_2 11$

4: $\log_3 30$

2. Тождества и тождественные преобразования (УК-1)

16. Задание Выберите ответ из предложенных

вычислить значение выражения $\dfrac{(a-b)^3 + 2a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{3a^2 + 3b\sqrt{ab}} + \dfrac{\sqrt{ab} - a}{\sqrt{a^3} - b\sqrt{a}}$

☑ 0

☐ 1

☐ a

☐ b

☐ $\frac{b}{a}$

17. Задание Выберите ответ из предложенных

Вычислить значение выражения $-\frac{1}{4n(2n+1)}\left[2^2-4^2+6^2-8^2+...+(4n-2)^2-4n^2\right]$

при $n=100$

☐ 3

☐ 15

☐ 45

☑ 1

☐ 2

18. Задание Введите правильный ответ

Значение выражения $\frac{1+x}{1+\sqrt{1-x}}+\frac{1-x}{1-\sqrt{1-x}}$ *при* $x=\frac{3}{4}$ *равно....*

Правильные варианты ответа: 5\3;

19. Задание Выбрать ответ из предложенных

Значение выражение $\frac{1}{a+1}(\frac{6a}{a+2}-a-2)(\frac{a^3-10a^2}{a^3+8}-\frac{2a}{a+2}-\frac{4}{a^2-2a+4})$ *равно*

Правильные варианты ответа: 0; -1; 2; 1; 3;

20. Задание Введите правильный ответ

Значение выражения $\frac{\sin 2\alpha - \cos 2\alpha}{\sin\alpha-\sin 3\alpha+\cos\alpha-\cos 3\alpha}$ равно

Правильные варианты ответа: 1,2;

21. Задание Расположить числа в порядке возрастания

1: $\log_6 9$

2: $\log_5 17$

3: $\log_2 3$

22. Задание Даны два множества объектов: одно из них - квадратные уравнения, а другое - их полные квадраты. Составить из этих объектов пары

$2x^2+x+1=0$

$x^2+ax+a^2=0$

$x^2 + px + g = 0$

$x^2 + 10x + 60 = 0$

23. Задание Выберите ответ из предложенных

Значение выражения $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1+a} + \frac{2}{1+a^2} + \frac{1}{1+a^4} + \frac{8}{1+a^8} + \frac{16}{1+a^{16}}$ *есть отношение*:

☑ $\frac{32}{1-a^{32}}$

☐ $\frac{16}{1-a^{16}}$

☐ $\frac{1}{a}$

☐ $(1-a)^4$

24. Задание Введите правильный ответ

Значение выражения $\left(\frac{\log_{36} 9}{\log_{25} 49} + \frac{\log_{49} 25}{\log_9 36}\right) \cdot \log_5 7 + 2\log_6 2$ *равно....*

Правильные варианты ответа: 2;

25. Задание Выберите ответ из предложенных

Вычислить значение выражения $\left(\frac{49}{a+27} - \frac{\sqrt[3]{a}+3}{\sqrt[3]{a^2}-3\sqrt{a}+9}\right)\frac{\sqrt[3]{a^4}+27a^{\frac{1}{3}}}{16-\sqrt[3]{a^2}} + \frac{40-\sqrt[3]{a^2}}{4+\sqrt[3]{a}} - 9$

☐ 0

☑ 1

☐ 9

☐ a

3. Тригонометрические тождества, уравнения и неравенства (ПК-4)

31. Задание Введите правильный ответ

Значение выражения $\frac{\sin 2\alpha + \sin 10\alpha}{\cos 2\alpha + \cos 10\alpha} \cdot ctg\, 6\alpha$ *равно*

Правильные варианты ответа: 1;

32. Задание Введите правильный ответ

Значение выражения $4(\sin^3 x \cos 3x + \cos^3 x \sin 3x) - 3\sin 4x$ *равно....*

Правильные варианты ответа: 0;

33. Задание Введите правильный ответ

Число кореней, принадлежащих отрезку $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$

уравнения $2-2\sin 2x-5\cos 2x=0$ *равно....*

Правильные варианты ответа: 4;

34. Задание Выберите ответ из предложенных

Найти меньшее значение неравенства $3x^2-16\sin x \le 48-x^2\sin x$

☐ -48

☐ -6

☑ -4

☐ 11

☐ 16

35. Задание Выбрать ответ из предложенных

Найти значение отношения $\dfrac{1+tg\,2\alpha+tg^2 2\alpha}{1+ctg\,2\alpha+ctg^2 2\alpha}$

☑ $tg\,\alpha$

☐ $\frac{1}{2}\arcsin\frac{3}{5}$

☐ $\cos 3\alpha$

☐ $ctg\,\alpha$

☐ 1

36. Задание Выберите ответ из предложенных

Вычислить значение выражения $\dfrac{1+\cos\alpha}{1-\cos\alpha}tg^2\dfrac{\alpha}{2}-\cos^2\alpha$

☐ 0

☐ 1

☐ $\cos\alpha$

☐ $\frac{1}{2}\arcsin\frac{3}{5}$

☑ $tg\,\alpha$

40. Задание Выберите из двух приведенных множеств объектов пары

линейное уравнение	$a\,x=b$
квадратное уравнение	$ax^2+bx+c=0$
показательное уравнение	$a^x=b$

логарифмическое уравнение $\log_a x = b$

41. Задание Даны два множества объектов: одно - тригонометрическое выражение, другое - его значение. Составьте из данных множеств пары.

$\cos 15^0$

$tg\, 15^0$

$\sin 285^0$

$\cos 10^0 \cos 30^0 \cos 50^0 \cos 70^0$

42. Задание Выбрать из двух приведенных множеств объектов пары, если одно множество- тригонометрические выражения, а другое - их значения

$\sin\frac{\pi}{12}\cos\frac{\pi}{12}$

$\cos\frac{\pi}{5}\cos\frac{3\pi}{5}$

$tg\,\frac{\pi}{9}\,tg\,\frac{2\pi}{9}\,tg\,\frac{4\pi}{9}$

$\cos\frac{2\pi}{7}+\cos\frac{4\pi}{7}+\cos\frac{6\pi}{7}$

43. Задание Введите правильный ответ

Сумма корней уравнения $\cos 4x + \cos 2x + 1 = 0$ *на отрезке* $[0, 10\pi]$ *равна....*

Правильные варианты ответа: 445\3;

44. Задание Выберите ответ из предложенных

Корнями уравнения $\arccos x - \arcsin x = \frac{\pi}{6}$ *являются числа*

☑ 1\2, -1\2

☐ 2, 4

☐ 1, 2

☐ 0, 1

45. Задание Выбрать из двух приведенных объектов множеств пары, если одно множество - семейства решений уравнений, а в другом - их объединения.

$x = \pm\frac{\pi}{3} + \pi k$ *и* $x = \frac{\pi}{3}n$

$x = \pm\frac{\pi}{4} + \pi k$ *и* $x = \frac{\pi}{4}n$

$$x = \pm\frac{2\pi}{3} + 2\pi k \quad и \quad x = 2\pi n$$

$$x = -\frac{\pi}{6} + \pi(2k+1) \quad и \quad x = \frac{\pi}{30} + \frac{2\pi}{5}n$$

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой зачету (УК-6, ПК-4, ПК-9).

1. Текстовые задачи с целыми числами.
2. Задачи на кратные пропорции, пропорциональность величин.
3. Одночлены и многочлены.
4. Степени и радикалы.
5. Тригонометрические уравнения и неравенства.
6. Решение задач повышенной трудности.
7. Элементарные функции. Линейная функция, квадратичная функция.
8. Биквадратная функция, кубическая функция.
9. Планиметрия. Аксиомы и теоремы геометрии. Задачи планиметрии.
10. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.
11. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач.
12. Решение задач повышенной трудности.
13. Функции и способы их задания. Числовые функции числового аргумента. Сложные функции. График функции. Преобразование графиков. Основные характеристики функции (четность, нечетность, ограниченность, периодичность
14. Предел функции в точке. Односторонние пределы. Скачки функции. Свойства предела функции.
15. Непрерывность функции в точке. Непрерывность элементарных функций.
16. Определение последовательности. Способы задания последовательности. Монотонные последовательности.
17. Определение первообразной. Правила отыскания первообразной. Интеграл. Свойства интеграла. Площадь криволинейной трапеции.
18. Теорема о среднем. Определенный интеграл. Формула Ньютона –Лейбница.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Решение конкурсных задач»:

- ✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
- ✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
- ✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
- ✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика Часть 3. Тригонометрия : учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 101 с. - ISBN 978-5-9765-4113-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1859869 (дата обращения: 17.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Шабашова, О. В. Элементарная математика: стереометрия : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова ; науч. ред. Т.И. Уткина. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 118 с. - ISBN 978-5-9765-4426-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1859888 (дата обращения: 17.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Деркач, М. И. Математические олимпиады студентов технических вузов : учебное пособие / М. И. Деркач, Ю. Е. Обжерин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 112 с. - ISBN 978-5-9558-0521-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048328 (дата обращения: 17.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

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

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и практического типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и лабораторного типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: https://znanium.com	От 23.04.2024г. до 11.05.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	По 19.01.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

– MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
– MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
– ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
– CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

– Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/
3. Базы данных Scopus издательства Elsevirhttp://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

11. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ *в КЧГУ*», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.,