

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



Р.А. Бостанов

«04» июля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

История математики

(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, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки - **2023**

Карачаевск, 2023

Составитель:

ст. преподаватель кафедры алгебры и геометрии *Халкечева И.Т.*

Рецензент:

канд. пед. наук, доцент *Гербеков Х. А.*

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 22.02.2018 №125; образовательной программой высшего образования и учебным планом по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика; информатика», составленными с учетом требований Методических рекомендаций по подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования») (одобрено Коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 25 ноября 2021 г.); локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии на 2023-2024 учебный год

Протокол № 10 от 30.06.2023 г.

Заведующий кафедрой, канд. пед. наук, доцент

/ Гербеков Х.А./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля)	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	5
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 тестовые задания:	18
Критерий оценивания:	Ошибка! Закладка не определена.
7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)	Ошибка! Закладка не определена.
7.2.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	24
8.1. Основная литература:	24
8.2. Дополнительная литература:	Ошибка! Закладка не определена.
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля).....	24
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....	25
10.1. Общесистемные требования	25
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	25
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	26
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	26
12. Лист регистрации изменений	28

1. Наименование дисциплины (модуля)

История математики

Целью изучения дисциплины является:

Целью освоения дисциплины «История математики» является изучение истории развития прикладной математики, формирование представления о современном состоянии и проблемах математики, истории и методологии ее развития; формирование способности к восприятию новых научных фактов и гипотез и использованию полученных знаний в процессе образования; формирование умения ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы.

Для достижения цели ставятся задачи:

- создать представление о том, как возникали и развивались основные математические методы, понятия, идеи, как исторически складывались отдельные математические теории;
- определить роль и место математики и прикладной математики в истории развития цивилизации;
- выяснить характер и особенности развития прикладной математики у отдельных народов в определенные исторические периоды, оценить вклад, внесенный в математику великими учеными прошлого;
- проанализировать, каков исторический путь отдельных математических дисциплин и теорий, в какой связи с потребностями людей и задачами других наук шло развитие математики;
- установить связи между различными разделами математики

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), профиль – Математика; информатика; квалификация – «бакалавр».

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «История математики» (Б1.О.07.13) относится к обязательной части Б1. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе во 8 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.О.07.13
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Данная учебная дисциплина является обязательной и опирается на входные знания, умения и компетенции, для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по алгебре и началам анализа, геометрии в объёме программы средней школы.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Дисциплина «История математики» относится к обязательной части Б1. В, цикла Б1, Дисциплины (модули). Для успешного освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения курса алгебры и геометрии средней школы. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «История математики», будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин базовой части: «Алгебра», «Геометрия», «Теория алгоритмов и математическая логика» и др. Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин и практик, формирующих компетенции ОПК-2, УК-5, ПК-1.	

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

Процесс изучения дисциплины «История математики» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПОП ВО/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Обладает знанием этапов исторического и культурного развития России и мира; понимает и демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, историческое единство народов России, преемственность истории России.</p> <p>УК-5.2. Выбирает форму толерантного отношения и взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения, учитывая историческое единство народов России, преемственность истории России.</p> <p>УК-5.3. Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми в России нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать: особенности социальной организации общества, специфику менталитета, математики и мировоззрения культур России, Запада и Востока, особенности представлений культур друг о друге с учетом наличия общего ценностного контекста, этностерео и гетеростереотипов, формируемых информационной средой основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов</p> <p>Уметь: достигать эффективности коммуникации; использовать общие коды (вербальные или невербальные); преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия и избегать предубеждений и настраиваться на совместные действия с представителями других культур; сохраняя национальную идентичность, избегать этноцентризма; соблюдать нормы этикета, моральные и культурные нормы.</p> <p>Владеть: способностью преодолевать стереотипы; творческим отношением к процессу коммуникации; способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения (тон, стиль, стратегии, речевые жанры, тематика и т. д.).</p>
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием инфор-	<p>ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p> <p>ОПК-2.2. Проектирует инди-</p>	<p>Знать: основы разработки основных и дополнительных образовательных программ, их отдельных компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных техноло-</p>

	мационно-коммуникационных технологий)	видуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ОПК- 2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, а также цифровых образовательных ресурсов, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	гий) Уметь: разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; Владеть: способностью разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы, их отдельные компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: особенности проведения исследований в области математики и осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

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 4 ЗЕТ, 144 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов		
	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины	144	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)			
Аудиторная работа (всего):	60	44	8
в том числе:			
Лекции	30	22	4
семинары, практические занятия	30	22	4
Практикумы	Не предусмотрено		
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа:			
консультация перед зачетом			
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	66	100	132
Контроль самостоятельной работы	18		4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет (8 семестр)	зачет (А)	зачет (А)

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 часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Сам. работа	Формы текущего контроля
			Аудиторные уч. Занятия				
			Лек	Пр.	Лаб		
1. Основные периоды развития математики							
1	Специфика математики как науки. О природе математики.	4	2	2			Устный опрос
2	Движущие силы развития математики и ее общественные функции.	8		2		6	Творческое задание
3	Возникновение математических понятий в эпоху первобытнообщественного строя.	4	2	2			Творческое задание
4	Создание практической математики (древние цивилизации Востока: Др.Египет, Вавилон).	10	2	2		6	Доклад с презентацией
5	«Неевклидова» математика (открытие неевклидовой геометрии)	10	2	2		6	Блиц-опрос
6	Специфика математики как науки. О природе математики.	2		2			Устный опрос

7	Движущие силы развития математики и ее общественные функции.	10	2	2		6	Творческое задание
8	Возникновение математических понятий в эпоху первобытнообщественного строя.	10	2	2		6	Творческое задание
9	Создание практической математики (древние цивилизации Востока: Др. Египет, Вавилон).	4	2	2			Доклад с презентацией
2. Значение различных цивилизаций в развитии математической науки.							
1	Алгебра в Китае и в Индии до 13-14 вв.	4	2	2			Доклад с презентацией
2	Алгебра ал-Хорезми и его преемников в арабских странах. Обобщение понятия степени ал-Караджи и др. До 17 в.	10	2	2		6	Блиц-опрос
3	Геометрическое решение кубических уравнений (Менехем, Архимед, Хайям).	4	2	2			Устный опрос
4	Формула бинома и извлечение корней в Китае и арабоязычных странах.	10	2	2		6	Творческое задание
3. Биографии наиболее выдающихся математиков							
1	Математические рукописи. «Арифметика» Магницкого.	4	2	2			Доклад с презентацией
2	Леонард Эйлер и создание первой математической школы в Петербурге.	2		2			Доклад с презентацией
3	Работы Остроградского по анализу и по уравнениям математической физики.	8	2			6	Блиц-опрос
4	П. Л. Чебышев и петербургская математическая школа.	6				6	Устный опрос
5	Н. И. Лобачевский и открытие неевклидовой геометрии.	2	2				Творческое задание
6	Вклад А. А. Маркова в теорию вероятностей.	6				6	Доклад с презентацией
7	Работы А. М. Ляпунова по математической физике и устойчивости движения. С. В. Ковалевская.	2	2				Блиц-опрос
8	Важнейшие направления и достижения советских математиков (Д. Е. Меньшов, М. Я. Суслин, И. Г. Петровский, А. Н. Колмогоров, П. С. Александров, Г. Е. Шилов, А. Я. Хинчин, И. М. Виноградов, А. О. Гельфонд, Б. Н. Делоне, Н. Г. Чеботарев, Е. С. Федо-	6				6	Устный опрос

	ров, О. Ю. Шмидт, Л.С. Понтрягин, Л. А. Люстерник)						
	Контроль	18					
	Всего	144	30	30		66	

Для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Сам. работа	
			Аудиторные уч. Занятия			Сам. работа		
			Лек	Пр.	Лаб			
1. Основные периоды развития математики								
1	Специфика математики как науки. О природе математики.	2	2				Устный опрос	
2	Движущие силы развития математики и ее общественные функции.	2		2			Творческое задание	
3	Возникновение математических понятий в эпоху первобытнообщественного строя.	2		2			Творческое задание	
4	Создание практической математики (древние цивилизации Востока: Др.Египет, Вавилон).	4	2	2			Доклад с презентацией	
5	«Неевклидова» математика (открытие неевклидовой геометрии)	8		2		6	Блиц-опрос	
6	Специфика математики как науки. О природе математики.	8	2			6	Устный опрос	
7	Движущие силы развития математики и ее общественные функции.	8		2		6	Творческое задание	
8	Возникновение математических понятий в эпоху первобытнообщественного строя.	8	2			6	Творческое задание	
9	Создание практической математики (древние цивилизации Востока: Др. Египет, Вавилон).	8		2		6	Доклад с презентацией	
2. Значение различных цивилизаций в развитии математической науки.								
1	Алгебра в Китае и в Индии до 13-14 вв.	8		2		6	Доклад с презентацией	
2	Алгебра ал-Хорезми и его преемников в арабских странах. Обобщение понятия степени ал-Караджи и др. До 17 в.	8	2			6	Блиц-опрос	
3	Геометрическое решение кубических уравнений (Менехем, Архимед, Хайям).	8		2		6	Устный опрос	
4	Формула бинома и извлечение корней в Китае и арабоязычных странах.	8	2			6	Творческое задание	

3. Биографии наиболее выдающихся математиков							
1	Математические рукописи. «Арифметика» Магницкого.	8		2		6	Доклад с презентацией
2	Леонард Эйлер и создание первой математической школы в Петербурге.	8	2			6	Доклад с презентацией
3	Работы Остроградского по анализу и по уравнениям математической физики.	6		2		4	Блиц-опрос
4	П. Л. Чебышев и петербургская математическая школа.	6	2			4	Устный опрос
5	Н. И. Лобачевский и открытие неевклидовой геометрии.	8		2		6	Творческое задание
6	Вклад А. А. Маркова в теорию вероятностей.	8	2			6	Доклад с презентацией
7	Работы А. М. Ляпунова по математической физике и устойчивости движения. С. В. Ковалевская.	6	2			4	Блиц-опрос
8	Важнейшие направления и достижения советских математиков (Д. Е. Меньшов, М. Я. Суслин, И. Г. Петровский, А. Н. Колмогоров, П. С. Александров, Г. Е. Шилов, А. Я. Хинчин, И. М. Виноградов, А. О. Гельфонд, Б. Н. Делоне, Н. Г. Чеботарев, Е. С. Федоров, О. Ю. Шмидт, Л. С. Понтрягин, Л. А. Люстерник)	6	2			4	Устный опрос
Всего		144	22	22		100	

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Сам. работа	
			всего	Аудиторные уч. Занятия				
				Лек	Пр.	Лаб		
1. Основные периоды развития математики								
1	Специфика математики как науки. О природе математики.	2	2				Устный опрос	
2	Движущие силы развития математики и ее общественные функции.	2		2			Творческое задание	
3	Возникновение математических понятий в эпоху первобытнообщественного строя.	2	2				Творческое задание	
4	Создание практической математики (древние цивилизации Востока: Др. Египет, Вавилон).	2		2			Доклад с презентацией	

5	«Неевклидова» математика (открытие неевклидовой геометрии)	8				8	Блиц-опрос
6	Специфика математики как науки. О природе математики.	8				8	Устный опрос
7	Движущие силы развития математики и ее общественные функции.	8				8	Творческое задание
8	Возникновение математических понятий в эпоху первобытнообщественного строя.	8				8	Творческое задание
9	Создание практической математики (древние цивилизации Востока: Др. Египет, Вавилон).	8				8	Доклад с презентацией
2. Значение различных цивилизаций в развитии математической науки.							
1	Алгебра в Китае и в Индии до 13-14 вв.	8				8	Доклад с презентацией
2	Алгебра ал-Хорезми и его преемников в арабских странах. Обобщение понятия степени ал-Караджи и др. До 17 в.	8				8	Блиц-опрос
3	Геометрическое решение кубических уравнений (Менехем, Архимед, Хайям).	8				8	Устный опрос
4	Формула бинома и извлечение корней в Китае и арабоязычных странах.	8				8	Творческое задание
3. Биографии наиболее выдающихся математиков							
1	Математические рукописи. «Арифметика» Магницкого.	8				8	Доклад с презентацией
2	Леонард Эйлер и создание первой математической школы в Петербурге.	8				8	Доклад с презентацией
3	Работы Остроградского по анализу и по уравнениям математической физики.	8				8	Блиц-опрос
4	П. Л. Чебышев и петербургская математическая школа.	8				8	Устный опрос
5	Н. И. Лобачевский и открытие неевклидовой геометрии.	8				8	Творческое задание
6	Вклад А. А. Маркова в теорию вероятностей.	8				8	Доклад с презентацией
7	Работы А. М. Ляпунова по математической физике и устойчивости движения. С. В. Ковалевская.	6				6	Блиц-опрос
8	Важнейшие направления и достижения советских математиков (Д. Е. Меньшов, М. Я. Суслин, И. Г. Петровский,	6				6	Устный опрос

	А. Н. Колмогоров, П. С. Александров, Г. Е. Шилов, А. Я. Хинчин, И. М. Виноградов, А. О. Гельфонд, Б. Н. Делоне, Н. Г. Чеботарев, Е. С. Федоров, О. Ю. Шмидт, Л. С. Понтрягин, Л. А. Люстерник)						
	Контроль	4					
	Всего	144	4	4		132	

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 нахождение 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-5					
Базовый	Знать: этапы решения поставленной задачи, выделяя ее критический анализ и синтез	этапы решения поставленной задачи, выделяя ее критический анализ и синтез информации, при-	этапы решения поставленной задачи, выделяя ее критический анализ и синтез информации, при-	этапы решения поставленной задачи, выделяя ее критический анализ и синтез информации, при-	

	информации, применять системный подход для решения поставленных задач	менять системный подход для решения поставленных задач, допущено несколько ошибок	менять системный подход для решения поставленных задач, допущено несколько ошибок в оформлении.	менять системный подход для решения поставленных задач без ошибок.	
	Уметь: производить поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Допускает более двух ошибок и производит поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Допускает не более двух ошибок и производит поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Без ошибок производит поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
	Владеть: Способностью производить поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Приводит примеры поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Перечисляет особенности научных примеров поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Подробно приводит научные примеры поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	
Повышенный	Знать: Принципы и методы осуществления поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач				В полном объеме знает принципы и методы системного подхода для осуществления поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач.
	Уметь: Применять принципы и методы поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.				Умеет в полном объеме применять принципы и методы поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.

	Владеть: Практическими навыками поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач				В полном объеме владеет практическими навыками поиска, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
ОПК-2					
Базовый	Знать: Понимать и участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Рассказывает об основных принципах и участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Рассказывает об основных принципах и участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий). Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Рассказывает об основных принципах и участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий). Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	
	Уметь: разрабатывает основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Определяет основные принципы работы современных информационных технологий и разрабатывает основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с помощью преподавателя.	Определяет основные принципы работы современных информационных технологий и разрабатывает основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с минимальной помощью (наводящими вопросами)	Самостоятельно определяет основные принципы работы современных информационных технологий и разрабатывает основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	
	Владеть: Способностями разрабатывать и	Разрабатывает отдельные компоненты ос-	Разрабатывает отдельные компоненты	Разрабатывает и применяет отдельные	

	применять принципы работы современных информационных технологий и участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	новых и дополнительных образовательных программ, а также участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	основных и дополнительных образовательных программ, а также участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий), допускает незначительные ошибки оформления	компоненты основных и дополнительных образовательных программ, а также участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывает отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий), допускает существенные ошибки оформления	
Повышенный	Знать: участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)				Без ошибок разрабатывает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	Уметь: осуществлять поиск информации с применением современных технологий				Самостоятельно осуществляет поиск информации с применением информационных технологий
	Владеть: Владеет ИКТ на уровне пользователя и общепедагогическом уровне				Способен выделить применить наиболее оптимальные ИКТ в рамках преподаваемых предметов
ПК-1					
Базовый	Знать: особенности проведения исследований в области математики и осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в пред-	Не знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования	В основном знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования	Знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования	

	метной области при решении профессиональных задач				
	Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Не умеет решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов	В основном умеет решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов	Умеет решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов	
	Владеть умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Не владеет способами достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	В основном владеет способами достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	Владеет способами достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	
Повышенный	Знать: участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)				Знает в полном объеме особенности проведения исследований в области математики и математического образования
	Уметь: осуществлять поиск информации с применением современных технологий				Умеет в полном объеме решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов
	Владеть: Владеет ИКТ на уровне пользователя и общепедагогическом уровне				Владеет в полном объеме способами достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста

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 тестовые задания:

Пример тестовых заданий для оценки сформированности элементов компетенции УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»;

ОПК-2 «Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)»;

ПК-1 «Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач»

Тестовые задания

1. В какой стране математика стала дедуктивной наукой?
А) Индия Б) Египет В) Греция Г) Китай
2. Первый кризис в развитии математики был связан с
А) с открытием несоизмеримости Б) с появлением «Апорий» Зенона
В) с формулировкой аксиомы параллельных Г) с пифагорейским учением о числе
3. Кто первым ввел в математику доказательство?
А) Архимед Б) Фалес В) Евклид Г) Пифагор
4. Проблемой квадратуры круга занимались в научной школе
А) пифагорейцев Б) элеатов В) атомистов Г) софистов
5. Родоначальником алгебры считается
А) Диофант Б) Ф.Виет В) Ал-Хорезми г)
М.Штифель
6. «Отцом буквенной алгебры» считается
А) Диофант Б) Ф.Виет В) Ал-Хорезми г)
М.Штифель
7. Общую классификацию уравнений 1-3 степени дал
А) ал-Хорезми Б) Омар Хайям И) ал-Бируни Г) ал-Каши
8. Метод фэн-чен в китайской математике связан
А) с решением систем линейных уравнений Б) с решением квадратных

уравнений

В) с вычислением площадей геометрических фигур Г) с доказательством иррациональности \square

9. Отношение последующего члена ряда Фибоначчи к предыдущему связано

А) с числом \square Б) с числом e В) с числом золотого сечения г) с числом

10. Мнимые числа впервые встретились в работах

А) Д.Кардано Б) К. Ф.Гаусса В) Р. Бомбелли Г) Р.Декарта

11. «Он всю жизнь занимался созданной им «воображаемой геометрией», но в этой воображаемой науке не было ничего фантастического. Она и есть несомненная реальная вещь»

А) К.Ф.Гаусс Б) Н.И.Лобачевский В) Ф.Клейн Г) Б.Риман

12. Он является основателем дифференциальной, проективной, начертательной геометрии

А). Р.Декарт Б) Ж.Дезарг В) Ж.В.Понселе Г) Г.Монж

13. Кто ввел термин «функция»?

А) Р.Декарт Б) И.Ньютон В) Г.В.Лейбниц Г) Л.Эйлер

14. Автором «Новой стереометрии винных бочек» и создателем метода измерения объемов тел вращения является

А) Б.Кавальери Б) И.Кеплер В) Г.Галилей Г) П.Ферма

15. Взаимно обратный характер задач на касательные и квадратуры установил

А) Д.Валли Б) И.Ньютон В) И.Кеплер Г) И.Барроу

16. В «Аналисте» Д.Беркли выступил против

А) дифференциального исчисления Б) метода неделимых
В) аналитической геометрии Г) теории числе

17. Теорию «компенсации ошибок» разрабатывал

А) Ж.Р.Даламбер Б) Ж.Л.Лагранж В) Л.Эйлер Г) Л.Карно

18. Пример непрерывной всюду функции, не имеющей производной ни в одной точке, построил

А) О.Л.Коши Б) Л.Эйлер В) Г.Ф.Гаусс Г) К.Вейерштрасс

19. С докладом об основных проблемах математики выступил

- А) Д.Гильберт Б) Ф.Клейн В) Б.Риман Г) А.Пуанкаре

20. Основателем логицизма является

- А) Г.Вейль Б) Г.Фреге В) А.Вейль Г) Г.В.Лейбниц

21. О ком сказано: «Его книга является первым фундаментальным трудом в истории русской математики. Заглавие не определяет содержание. По существу его книга является энциклопедией математических знаний»?

- А) Л.Эйлер Б) Кирик Новгородский В) Л.Ф.Магницкий Г) М.В.Остроградский

22. Первые серьезные исследования по теории вероятностей в России были начаты

- А) Л.Эйлером Б) П.Л.Чебышевым В) Л.Магницкий Г) М.В.Остроградским

23. Московское математическое общество было создано благодаря деятельности

- А) Д.М.Первощикова Б) Н.Д.Брашмана В) Н.В.Бугаева Г) Д.Ф.Егорова

24. Кто адресат обращения Ш.Эрмита: «Вы являетесь гордостью науки в России, одним из первых геометров Европы, одним из величайших геометров всех времен»?

- А) Л.Эйлер Б) П.Л.Чебышев В) Д.Ф.Егоров Г) М.В.Остроградский

23. Кто из математиков работал в Варшавском университете?

- А) Г.Ф.Вороной Б) Н.Д.Брашман В) О.И.Сомов Г) А.А.Марков
- Пример тестовых заданий для оценки сформированности элементов компетенции ПК-1 «готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов»*

Критерий оценивания:

Оценка «отлично», если правильные ответы составляют 100 - 90%.

Оценка «хорошо», если правильные ответы составляют 89 – 80 %.

Оценка «удовлетворительно», если правильные ответы составляют 79 –70 %

Оценка «неудовлетворительно», если правильные ответы составляют 69 % и менее.

Пример творческих работ для оценки сформированности элементов компетенции УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»;

ОПК-2 «Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)»;

ПК-1 «Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач»

Темы творческих работ.

1. Древний Египет и Древний Вавилон.
2. Древняя Греция (развитие математического доказательства)
3. Знаменитые задачи древности (об удвоении куба, а трисекции угла, квадратура круга).
4. Парадоксы актуальной бесконечности: о летящей стреле, Об Ахиллесе и черепахе.
5. Трактат Евклида.
6. Структура и традиции средневекового университета.
7. Работы Леонардо Пизанского (Фибоначчи).
8. Решение уравнений второй, третьей и четвертой степени.
9. Появление логарифмов.
10. Зарождение и развитие математического анализа (17-18 века).
11. Работы Пьера Ферма (по теории чисел, по определению максимумов и минимумов).
12. Исчисление бесконечно малых Исаака Ньютона.
13. Теорема Ньютона-Лейбница.
14. Достижения математического анализа в 18 веке.
15. Неевклидовы геометрии
16. Творчество Ж. Фурье,
17. Творчество О. Коши,
18. Творчество К. Гаусса,
19. Творчество Ан. Пуанкаре.
20. Достижения российской академии наук и российских ученых: Пафнутий Львович Чебышёв,
21. Творчество А.А. Маркова,
22. Творчество А.М. Ляпунова.

7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет, экзамен)

Для оценки сформированности элементов компетенции

УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»;

ОПК-2 «Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)»;

ПК-1 «Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач»

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Основная периодизация становления математики.
2. Математика Древнего Египта.
3. Математика Вавилона.
4. Математика в Древней Греции.
5. Преобразование накопленных математических фактов в теоретическую науку.
6. Математика и ее приложения на средневековом Востоке.
7. Прикладной характер математики в Китае.
8. Математика в Индии.

9. Математика в европейских странах XV-XVI вв.
10. Научная революция Нового времени и механическая картина мира.
11. Практический характер математики XVII в.
12. Гелиоцентрическая система мира.
13. Введение в математику движения.
14. Введение в математику переменных величин.
15. Становление и обоснование дифференциального исчисления.
16. Становление и обоснование интегрального исчисления.
17. Новые области математики.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Древний Египет и Древний Вавилон.
2. Древняя Греция (развитие математического доказательства)
3. Знаменитые задачи древности (об удвоении куба, а трисекции угла, квадратура круга).
4. Парадоксы актуальной бесконечности: о летящей стреле, Об Ахиллесе и черепахе.
5. Траклат Евклида.
6. Структура и традиции средневекового университета.
7. Работы Леонардо Пизанского (Фибоначчи).
8. Решение уравнений второй, третьей и четвертой степени.
9. Появление логарифмов.
10. Зарождение и развитие математического анализа (17-18 века).
11. Работы Пьера Ферма (по теории чисел, по определению максимумов и минимумов).
12. Исчисление бесконечно малых Исаака Ньютона.
13. Теорема Ньютона-Лейбница.
14. Достижения математического анализа в 18 веке.
15. Неевклидовы геометрии
16. Творчество Ж. Фурье,
17. Творчество О. Коши,
18. Творчество К. Гаусса,
19. Творчество Ан. Пуанкаре.
20. Достижения российской академии наук и российских ученых: Пафнутий Львович Чебышёв,
21. Творчество А.А. Маркова,
22. Творчество А.М. Ляпунова.
23. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений.
24. Решение задач линейной алгебры.
25. Интерполирование.
26. Численное дифференцирование и интегрирование.
27. Равномерные и среднеквадратичные приближения функций.
28. Численное интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений.
29. Выдающиеся ученые - А.Н. Тихонов,
30. Выдающиеся ученые - А.А. Самарский.
31. Модели Солнечной системы.

7.2.3. Балльно-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.

«Пропуски 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. **Николаева, Е. А.** История математики от древнейших времен до XVIII век: учебное пособие / Е. А. Николаева; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2012. - 112 с. - ISBN 878-5-8353-1331-0. - URL: <https://e.lanbook.com/book/44376> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
2. **Павлов, Е. А.** Краткая история математики : учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-6775-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152433> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Дополнительная литература:

1. **Саввина, О. А.** Очерки по истории методики обучения математике (до 1917 года) : монография / О.А. Саввина. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 189 с. - ISBN 978-5-16-012615-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987764> . - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.
Лабораторная ра-	Учебно – методическое пособие по выполнению лабораторных работ «Ис-

бота	тория математики». Методический материал в виде бумажного источника находится в открытом доступе в методическом кабинете математики, ауд. №8.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
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.

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

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023-2024 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023-/2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 - 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно
2023-2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор №915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	С 12.05.2023 по 15.05.2024г.

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

1) 369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 2, ауд. 2

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: ноутбук с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, переносной проектор

2) 369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 2, ауд. 13

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения конференций.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: ноутбук с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, телевизор, переносной проектор.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРПИ Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
5. Kaspersky Endpoint Security (лицензия №280E2102100934034202061), договор №56/2023, с 25.01.2023 по 03.03.2025 г.
6. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
7. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

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 Elsevir
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.
5. Информационная система «Информо».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая поз-

воляет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1.Мультимедийные средства:

интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;

экраны проекционные на штативе 280*120;

мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

радиосистемы AKG, Shure, Quik;

видеокомплекты Microsoft, Logitech;

микрофоны беспроводные;

класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;

ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования..

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола 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