

**Министерство науки и высшего образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Карачаево-Черкесский государственный университет  
имени У.Д. Алиева»**

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана

Батчаева М.Д.

« 01 »

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**АЛГЕБРА**

ПО

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**«ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ И  
ИНФОРМАТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЯХ»**

Составитель: стар. преп. Халкечева И.Т.

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), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №125, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль: «Математика, Информатика»; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена  
на заседании кафедры алгебры и геометрии  
Протокол № 7 от 28.03.2023г.

Завкафедрой, к. п. н., доцент



/ Гербеков Х. А./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
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.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	8
5.1. Примерная тематика курсовых работ .....	8
5.4.Самостоятельная работа и контроль успеваемости .....	8
6. Образовательные технологии .....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	11
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	15
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров.....	22
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса .....	23
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 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	27
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	28
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	29
12. Лист регистрации изменений.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

### 1. Наименование дисциплины (модуля)

*Алгебра*

**Целью** изучения дисциплины является:

формирование систематизированных знаний в области алгебры и ее методов. Теоретическое освоение обучающимися основных разделов математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов алгебры, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

**Для достижения цели ставятся задачи:**

1. получить представление о роли математики в профессиональной деятельности;
2. изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
3. сформировать умения доказывать теоремы;
4. сформировать умения решать типовые задачи основных разделов алгебры, в том числе с использованием прикладных математических пакетов;
5. получить необходимые знания из области алгебры для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации.

### 2. Место дисциплины в структуре дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Преподавание математики и информатики в общеобразовательных организациях»

<b>Место дисциплины в структуре дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Преподавание математики и информатики в общеобразовательных организациях»</b>
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Учебная дисциплина «Алгебра» знакомит обучающихся с основами принципов и методов прогнозирования, методами и технологиями планирования, основывается на знаниях по дисциплине «Преподавание математики и информатики в общеобразовательных организациях»
<b>Требования к результатам освоения.</b>
Дисциплина участвует в формировании компетенций ПК-5, ОПК -2

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

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-2	.Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные 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	<b>Знать:</b> основные принципы обучения алгебре с использованием современных образовательных технологий. <b>Уметь:</b> выбирать образовательные технологии для обучения алгебре, разрабатывать программы элективных курсов по алгебре. <b>Владеть:</b> приемами разработки и реализации программ по алгебре средствами ИКТ.

<b>ПК-5</b>	.Способен моделировать явления и процессы, пользоваться построением моделей для решения практических задач и проблем в своей профессиональной деятельности, формировать банки моделей и задач, решаемых с их помощью, а также визуализаций этих моделей	ПК-5.1. Знает сущность и роль моделирования в науке, владеет технологией реализации всех этапов моделирования, в том числе интерпретации и анализа качества модели, пониманием критериев качества математических исследований, принципов экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий ПК-5.2. Владеет математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен строить математические модели и их визуализации для решения практических задач и проблем, в том числе в смежных науках ПК-5.3.Способен применить технологию модельного подхода в школьном курсе математики. Готов использовать моделирование для обучения школьников, довести до их понимания, как модели иллюстрируют связь математики с окружающим миром	<b>Знать:</b> методы теории матриц, теории определителей, различные модели решения систем линейных уравнений, простейшие модели групп, колец и полей, модели конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных пространств <b>Уметь:</b> использовать методы теории матриц, теории определителей, различные модели решения систем линейных уравнений, простейшие модели групп, колец и полей, модели конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных пространств <b>Владеть:</b> навыками использования методов теории матриц, теории определителей, различных моделей решения систем линейных уравнений, простейших моделей групп, колец и полей, моделей конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных пространств
-------------	---	--	--

**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 1 ЗЕТ, 43 часа

Объём дисциплины	Всего часов для очной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	43
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>	
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	24
<b>в том числе:</b>	
лекции	12
семинары, практические занятия	12
практикумы	Не предусмотрено
лабораторные работы	Не предусмотрено
<b>Внеаудиторная работа:</b>	
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.

<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	19
<b>Контроль самостоятельной работы</b>	
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	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 часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля	
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		Планируемые результаты обучения
				Лек	Пр	Лаб			
		<b>43</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>19</b>	ПК-5 ОПК-2		
<b>Раздел 1. Кольцо многочленов от одного неизвестного. Свойства делимости многочленов</b>									
		8	2	2		4			
1	Кольцо многочленов от одного неизвестного. Свойства делимости многочленов /лекц/	2	2				ПК-5 ОПК-2	опрос	
2	Разложение многочленов (повторение школьного курса) /практ/	2		2			ПК-5 ОПК-2	Выполнение практического задания по теме	
3	Деление многочленов с остатком/практ/	2				2	ПК-5 ОПК-2	Выполнение практического задания по теме	
4	Деление многочленов с остатком /сам/	2				2	ПК-5 ОПК-2	индивидуальные задания	
<b>Раздел 2. НОД двух многочленов</b>									
		8	2	2	-	4			
5	НОД двух многочленов. Алгоритм Евклида.	2	2				ПК-5 ОПК-2	опрос	



	Неприводимые многочлены /лекц/							
6	Алгоритм Евклида над полем $P$ /практ/	2		2			ПК-5 ОПК-2	Выполнение практического задания по теме
7	Алгоритм Евклида над полем $P$ /сам/	4				4	ПК-5 ОПК-2	индивидуальные задания
<b>Раздел 3. Корни многочлена</b>								
		10	2	2	-	4		
8	Отделение кратных корней . корни многочленов /лекц/	2	2				ПК-5 ОПК-2	опрос
9	Отделение корней многочлена. Схема Горнера /практ/	4		2		2	ПК-5 ОПК-2	Выполнение практического задания по теме
10	Отделение корней многочлена. Схема Горнера /сам/	4				4	ПК-5 ОПК-2	индивидуальные задания
<b>Раздел 4. Многочлены над полем комплексных чисел. Многочлены над полем действительных чисел</b>								
		10	2	2	-	4		
11	Многочлены над полем комплексных чисел. Многочлены над полем действительных чисел/лекц/	2	2				ПК-5 ОПК-2	опрос
12	Многочлены над полем комплексных чисел. Многочлены над полем действительных чисел /практ/	4		2		2	ПК-5 ОПК-2	Выполнение практического задания по теме
13	Многочлены над полем комплексных чисел. Многочлены над полем действительных чисел /сам/	4				4	ПК-5 ОПК-2	индивидуальные задания
<b>Раздел 5. Отделение действительных корней</b>								
		7	2	2				
14	Границы корней. Отделение действительных корней /лекц/	3	2			1	ПК-5 ОПК-2	опрос
15	Отделение корней /практ/	4		2		2	ПК-5 ОПК-2	Выполнение практическ

								ого задания по теме
<b>ИТОГО:</b>		<b>43</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>19</b>		

### **5.2. Тематика лабораторных занятий**

Учебным планом не предусмотрены

### **5.3. Курсовые работы**

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
<b>ПК-5</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> методы теории матриц, теории определителей,	Не знает методы теории матриц, теории определителей,	В целом знает методы теории матриц, теории определителей,	Знает основные методы теории матриц, теории определителей,	



	<p>матриц, теории определителей, различные модели решения систем линейных уравнений, простейшие модели групп, колец и полей, модели конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных пространств</p>				<p>теории матриц, теории определителей, различные модели решения систем линейных уравнений, простейшие модели групп, колец и полей, модели конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных пространств</p>
	<p><b>Уметь:</b> использовать методы теории матриц, теории определителей, различные модели решения систем линейных уравнений, простейшие модели групп, колец и полей, модели конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных пространств</p>				<p>В полном объеме умеет использовать методы теории матриц, теории определителей, различные модели решения систем линейных уравнений, простейшие модели групп, колец и полей, модели конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных пространств</p>
	<p><b>Владеть:</b> навыками использования методов теории матриц, теории определителей, различных моделей решения систем линейных уравнений, простейших моделей групп, колец и полей, моделей конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных</p>				<p>В полном объеме владеет навыками использования методов теории матриц, теории определителей, различных моделей решения систем линейных уравнений, простейших моделей групп, колец и полей, моделей конечномерных векторных пространств, в том числе евклидовых векторных</p>

	пространств				пространств
<b>ОПК-2</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> основные принципы обучения алгебре с использованием современных образовательных технологий	Не знает основные принципы обучения алгебре с использованием современных образовательных технологий	В целом знает основные принципы обучения алгебре с использованием современных образовательных технологий	Знает основы основные принципы обучения алгебре с использованием современных образовательных технологий	
	<b>Уметь:</b> выбирать образовательные технологии для обучения алгебре, разрабатывать программы элективных курсов по алгебре	Не умеет выбирать образовательные технологии для обучения алгебре, разрабатывать программы элективных курсов по алгебре	В целом умеет выбирать образовательные технологии для обучения алгебре, разрабатывать программы элективных курсов по алгебре	Умеет выбирать образовательные технологии для обучения алгебре, разрабатывать программы элективных курсов по алгебре	
	<b>Владеть:</b> приемами разработки и реализации программ по алгебре средствами ИКТ	Не владеет приемами разработки и реализации программ по алгебре средствами ИКТ	В целом владеет приемами разработки и реализации программ по алгебре средствами ИКТ	приемами разработки и реализации программ по алгебре средствами ИКТ	
Повышенный	<b>Знать:</b> основные принципы обучения алгебре с использованием современных образовательных технологий				В полном объеме знает основные принципы обучения алгебре с использованием современных образовательных технологий
	<b>Уметь:</b> выбирать образовательные технологии для обучения алгебре, разрабатывать программы элективных курсов по алгебре				В полном объеме умеет выбирать образовательные технологии для обучения алгебре, разрабатывать программы элективных курсов по алгебре
	<b>Владеть:</b> приемами разработки и реализации программ по алгебре средствами ИКТ				В полном объеме владеет приемами разработки и реализации программ по алгебре средствами ИКТ

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

*Промежуточная аттестация в очной формы обучения проводится в форме зачета.  
Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачет)*

*Примерные вопросы на зачет*

1. Определение многочлена. Операции над многочленами. Степень многочлена.
2. Свойства операций над многочленами.
3. Кольцо многочленов над областью целостности.
4. Отношение делимости в кольце многочленов. Свойства делимости (1-5).
5. Свойства делимости в кольце многочленов (6-10).
6. Деление с остатком в кольце многочленов.
7. Деление на двучлен. Схема Горнера.
8. Наибольший общий делитель многочленов. Свойства НОД (1-2).
9. НОД многочленов. Свойства НОД (3-4).
10. Леммы алгоритма Евклида.
11. Алгоритм Евклида в кольце многочленов.
12. Линейное представление НОД.
13. Взаимно простые многочлены. Свойства взаимно простых многочленов(1,2).
14. Свойства взаимно простых многочленов(3-5).
15. Свойства взаимно простых многочленов (6-9).
16. Наименьшее общее кратное многочленов. Свойства НОК.
17. Теорема о вычислении НОК.
18. Корни многочлена. Кратные корни многочлена.
19. Теорема Безу.
20. Теорема о числе корней многочлена. Следствия.
21. Теорема о разложении многочлена по степеням двучлена  $(x-C)$ .
22. Вычисление коэффициентов в разложении многочлена по степеням  $(x-C)$ .
23. Формулы Виета.
24. Неприводимые многочлены, их свойства (1-3)
25. Свойства неприводимых многочленов (4-9)
26. Разложение многочлена на неприводимые множители.
27. Единственность разложения многочлена на неприводимые множители
28. Неприводимые многочлены над полем комплексных чисел.
29. Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел.
30. Многочлен  $f(z)$ , его корни. Лемма. Следствие
31. Неприводимые многочлены над полем действительных чисел.
32. Неприводимые многочлены над полем рациональных чисел. Достаточное условие неприводимости.
33. Целые и рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами.
34. Свойства рациональных корней многочлена.
35. Решение уравнений третьей степени.
36. Решение уравнений 4-й степени.
37. Кольцо многочленов от  $n$  переменных.
38. Степень многочлена от  $n$  переменных. Однородные многочлены.
39. Лексикографическая запись многочленов от  $n$  переменных. Свойства.
40. Симметрические многочлены. Элементарные симметрические, многочлены.
41. Свойства старших членов симметрических многочленов.
42. Основная теорема о симметричных многочленах.
37. Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел

38. Алгебраические и трансцендентные числа, минимальный многочлен (определение)
39. Действительные корни многочленов
40. Отделение действительных корней многочлена
41. Теорема Штурма
42. Результат и дискриминант многочленов
43. Решение систем 2-х алгебраических уравнений с двумя неизвестными

*Пример теста (контрольной работы 4) для оценки сформированности компетенции ОПК-2 «Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)», ПК-5 «Способен моделировать явления и процессы, пользоваться построением моделей для решения практических задач и проблем в своей профессиональной деятельности, формировать банки моделей и задач, решаемых с их помощью, а также визуализаций этих моделей»*

#### **Номер 1**

К характеристикам многочлена следует отнести

**Ответ:**

- (1) старший коэффициент
  - (2) старший член
  - (3) свободный член
- 

#### **Номер 2**

Что представляет собой нулевой многочлен?

**Ответ:**

- (1) 0
  - (2) 1
  - (3) -1
- 

#### **Номер 3**

Верно ли то, что нулевой многочлен представляет собой единицу в степени проективной размерности?

**Ответ:**

- (1) да, это верно
  - (2) нет, это неверно
  - (3) это может быть верно только когда проективная размерность поля многочлена равна 1
- 

#### **Номер 4**

Множество многочленов с операциями сложения и умножения представляет собой

**Ответ:**

- (1) коммутативное ассоциативное кольцо с единицей
  - (2) множество без нулевых элементов и единицы
  - (3) подмножество контекстных многочленов, выраженных в неявном виде
- 

#### **Номер 5**

Верно ли то, что множество многочленов с операциями сложения и умножения не может являться кольцом?

**Ответ:**

- (1) согласно определению, это верно



- (2) нет, это неверно  
(3) это может быть верно только тогда, когда невозможно определить проективную размерность множества
- 

**Номер 6**

Является ли множество многочленов с операциями сложения и умножения коммутативным ассоциативным кольцом с единицей?

**Ответ:**

- (1) нет, это противоречит определению  
(2) да, это верно  
(3) это может быть верно только в исключительно редких случаях
- 

**Номер 7**

Множество многочленов с операцией сложения является

**Ответ:**

- (1) коммутативной группой  
(2) неполной инъективной группой  
(3) неопределенной подгруппой с нулевым элементом
- 

**Номер 8**

Множество многочленов с операцией умножения является

**Ответ:**

- (1) сюръективной подгруппой  
(2) контекстным подмножеством  
(3) коммутативной группой
- 

**Номер 9**

Коммутативной группой является

**Ответ:**

- (1) множество многочленов с операцией сложения  
(2) множество многочленов с операцией умножения  
(3) множество многочленов с положительными коэффициентами с операцией сложения
- 

**Номер 10**

Нейтральным элементом для операции умножения многочленов является

**Ответ:**

- (1) 0  
(2) -1  
(3) 1
- 

**Номер 11**

Верно ли то, что нуль - это нейтральный элемент для операции умножения многочленов?

**Ответ:**

- (1) это верно только при проективной размерности поля, равной 1  
(2) да, это верно  
(3) нет, это неверно
- 

**Номер 12**

Для операции умножения многочленов нуль является нейтральным элементом, а единица -

нет. Верно ли это?

**Ответ:**

- (1) да, это верно
  - (2) нет, оба элемента являются нейтральными
  - (3) верно обратное утверждение
- 

### Номер 13

Вложение поля в кольцо многочленов

**Ответ:**

- (1) невозможно по определению
  - (2) возможно
  - (3) не производится из-за трудоемкости
- 

### Номер 14

Может ли отображение являться инъективным гомоморфизмом колец?

**Ответ:**

- (1) нет, это исключено
  - (2) да, это возможно
  - (3) это зависит от типа и проективной размерности такого отображения
- 

### Номер 15

Произведено вложение поля в кольцо многочленов. Не противоречит ли такое действие определению?

**Ответ:**

- (1) да, противоречит, такое вложение некорректно
  - (2) нет, не противоречит, это широко используется
  - (3) это можно произвести только контекстным образом
- 

### Номер 16

Старший коэффициент многочлена  $f(x)g(x)$  является

**Ответ:**

- (1) суммой старших коэффициентов многочленов  $f(x)$  и  $g(x)$
  - (2) произведением старших коэффициентов многочленов  $f(x)$  и  $g(x)$
  - (3) квадратом суммы старших коэффициентов многочленов  $f(x)$  и  $g(x)$
- 

### Номер 17

В кольце многочленов есть, по меньшей мере, пара делителей нуля. Корректно ли такое определение?

**Ответ:**

- (1) нет, это неверно
  - (2) да, это верно
  - (3) это верно только в том случае, если кольцо многочленов ассоциативно
- 

### Номер 18

В кольце многочленов

**Ответ:**

- (1) есть делители нуля
- (2) нет делителей нуля
- (3) все элементы являются делителями нуля

---

**Номер 19**

В кольце многочленов можно

**Ответ:**

- (1) проводить ассоциативные замены нулевых элементов
- (2) сокращать на ненулевой многочлен
- (3) создавать новые классы многочленов с целью прямой замены некорректных выражений

---

**Номер 20**

Верно ли то, что в кольце многочленов можно сокращать на ненулевой многочлен?

**Ответ:**

- (1) это можно сделать только в том случае, если в множестве многочленов есть делители нуля
- (2) это верно во всех случаях
- (3) это неверно вообще

---

**Номер 21**

$f(x)$ ,  $g(x)$  и  $h(x)$  многочлены. Что следует из тождества  $f(x)g(x)=f(x)h(x)$ ?

**Ответ:**

- (1)  $f(x)=g(x)=h(x)=0$
- (2)  $h(x)=0$
- (3) либо  $f(x)=0$ , либо  $g(x)=h(x)$

---

**Номер 22**

Деление с остатком в кольце многочленов

**Ответ:**

- (1) исключено
- (2) возможно
- (3) не определено

---

**Номер 23**

Возможно ли деление с остатком в кольце многочленов?

**Ответ:**

- (1) нет, это исключено
- (2) хотя это и не противоречит определению, но все же не производится
- (3) да, возможно

---

**Номер 24**

$f_1(x)$ ,  $f_2(x)$  и  $f_3(x)$  - многочлены.  $f_1(x)=f_2(x)f_3(x)$ . О чем это свидетельствует?

**Ответ:**

- (1)  $f_1(x)$  делится на  $f_2(x)$
- (2) эти многочлены нулевые
- (3)  $f_1(x)$  - нулевой многочлен

---

**Номер 25**

Совокупность всех многочленов, делящихся на многочлен  $f(x)$ , называют

**Ответ:**

- (1) главным идеалом

- (2) побочным идеалом
  - (3) несовместным идеалом
- 

**Номер 26**

Кольцо многочленов является

**Ответ:**

- (1) коммутативным кольцом главных идеалов
  - (2) неопределенным кольцом главных идеалов
  - (3) инъективным кольцом главных идеалов
- 

**Номер 27**

Кольцо многочленов является сюръективным кольцом главных идеалов. Верно ли это?

**Ответ:**

- (1) это не может быть верно
  - (2) да, это верно
  - (3) это верно только в случае, когда невозможно сосчитать количество степеней многочлена
- 

**Номер 28**

$f(x)$ ,  $g(x)$  и  $h(x)$  - многочлены. Если  $f(x)$  делится на  $g(x)$ ,  $g(x)$  делится на  $h(x)$ , то

**Ответ:**

- (1)  $g(x)=1$
  - (2)  $f(x)$  делится на  $h(x)$
  - (3)  $f(x)=h(x)=0$
- 

**Номер 29**

$f(x)$ ,  $g(x)$  и  $h(x)$  - многочлены. Если  $f(x)$  и  $g(x)$  делятся на  $h(x)$ , то

**Ответ:**

- (1)  $f(x)-g(x)$  делится на  $h(x)$
  - (2)  $f(x)+g(x)$  делится на  $h(x)$
  - (3)  $f(x)=g(x)=1$
- 

**Номер 30**

$f(x)$  и  $g(x)$  - многочлены,  $c$  - элемент поля многочлена. Многочлен  $f(x)$  делится на  $g(x)$  и  $g(x)$  делится на  $f(x)$  тогда и только тогда, когда

**Ответ:**

- (1)  $g(x)=cf(x)=1$
  - (2)  $g(x)=cf(x)$
  - (3)  $g(x)=c=f(x)$
- 

**Номер 31**

Существует ли наибольший общий делитель для любых многочленов?

**Ответ:**

- (1) нет, его не существует
  - (2) да, он существует
  - (3) это зависит только от степени многочлена
- 

**Номер 32**

Наибольший делитель многочленов определен

**Ответ:**

- (1) множественным образом
- (2) однозначно
- (3) в зависимости от типа поля многочлена и его проективной размерности

---

**Номер 33**

Наибольший делитель определен с точностью

**Ответ:**

- (1) до десятых
- (2) до ненулевой константы
- (3) до сотых

---

**Номер 34**

Многочлены из кольца многочленов называются взаимно простыми, если

**Ответ:**

- (1) их наибольший делитель равен 1
- (2) у них нет общего делителя
- (3) их общие делители - это лишь ненулевые многочлены нулевой степени

---

**Номер 35**

$f(x)$  - многочлен,  $c$  - элемент поля многочлена. Если  $f(c)=0$ , то  $c$  принято называть

**Ответ:**

- (1) индикатором обратной связи
- (2) корнем многочлена
- (3) анализатором

---

**Номер 36**

Всегда ли существует по крайней мере один действительный корень многочлена?

**Ответ:**

- (1) нет, может не существовать
- (2) да, всегда существует как минимум один действительный корень
- (3) всегда существует количество действительных корней равное степени многочлена

*Ключи к тестовым заданиям*

<b>№ теста</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
Ответы	1,2,3	1	2	1	2	2	1	3	1	1	3	3	2
<b>№ теста</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
Ответы	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	1	1	1
<b>№ теста</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>			
Ответы	1	2	1,2	2	2	2	2	1,3	2	1			

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

### **Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

### **Критерии оценки тестового материала по дисциплине**

#### **«Алгебра»:**

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

### **7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров**

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-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**

### ***а) основная учебная литература: (не более 5 лет)***

1. Глухов, М. М. Алгебра: учебник / М. М. Глухов, В. П. Елизаров, А. А. Нечаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-8114-4775-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126718> (дата обращения: 27.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Кайгородов, Е. В. Основы алгебры: учебное пособие / Е. В. Кайгородов; Горно-Алтайский государственный университет. - Горно-Алтайск: ГАГУ, 2018. - 116 с. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/159326> (дата обращения: 06.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Курош, А. Г. Курс высшей алгебры : учебник для вузов / А. Г. Курош. — 22-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-6851-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152647> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Проскуряков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре : учебное пособие для вузов / И. В. Проскуряков. — 15-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-6776-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152434> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Фаддеев, Д. К. Лекции по алгебре : учебное пособие / Д. К. Фаддеев. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4867-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126709> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **б) дополнительная учебная литература: ( не более 10 лет)**

1. Бадеев, А. В. Алгебра: арифметическое векторное пространство, матрицы, системы линейных уравнений: учебно-методическое пособие / А. В. Бадеев; Бурятский государственный университет. - Улан-Удэ: БГУ, 2021. - 64 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/166868> (дата обращения: 27.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Шеина, Г. В. Теория и практика решения задач по алгебре. Часть 1: учебное пособие / Г. В. Шеина; Московский педагогический государственный университет. - Москва: МПГУ, 2014. -100 с. - ISBN 978-5-4263-0158-0. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/756157> (дата обращения: 27.03.2020) – Текст: электронный.

3. Шмидт, Р. А. Алгебра. Ч. 4. Задачник-практикум: учебное пособие / Р.А Шмидт; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2016. - 184 с.- ISBN 978-5-288-05650-5. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/941730> (дата обращения: 27.03.2020) – Текст: электронный.

#### **в) ресурсы ЭБС.**

1. Электронная библиотека КЧГУ – <http://pnu.edu.ru/ru/library/e-lib>.
2. Электронно-библиотечная система Университетская библиотека онлайн – <http://biblioclub.ru>.
3. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>
4. Сайт Российской государственной библиотеки - <http://www.rsl.ru>

### **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.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского 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 семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### **Методические рекомендации по подготовке к самостоятельной работе.**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Алгебра» предполагает проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;
- подготовка мультимедиа презентаций на тему самостоятельной работы
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать бакалавра в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов.

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

При подготовке студентов к практическим занятиям по курсу необходимо не только знакомить студентов с теориями и методами практики, но и стремиться отрабатывать на практике необходимые навыки и умения.

Практическое занятие - это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение студентов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках курса «Алгебра» применяются следующие виды практических занятий: семинар-конференция (студенты выступают с докладами по теме рефератов, которые тут же и обсуждаются), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала.

Практические занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий лингвистической науки. Они включают обсуждение отдельных

вопросов, разбор трудных понятий и их сравнение. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения к самоорганизации для выполнения предложенных домашних заданий. При этом *алгоритм подготовки будет следующим:*

1 этап - поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем темы;

2 этап - осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап - составление плана ответа на конкретные вопросы (конспект по теоретическим вопросам к практическому занятию, не менее трех источников для подготовки, в конспекте должны быть ссылки на источники).

Важнейшие требования к выступлениям студентов - самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Доклад является формой работы, при которой студент самостоятельно готовит сообщение на заданную тему и далее на семинарском занятии выступает с этим сообщением.

При подготовке к докладам необходимо:

- подготовить сообщение, включающее сравнение точек зрения различных авторов;
- сообщение должно содержать анализ точек зрения, изложение собственного мнения или опыта по данному вопросу, примеры;

- вопросы к аудитории, позволяющие оценить степень усвоения материала; выделение основных мыслей, так чтобы остальные студенты могли конспектировать сообщение в процессе изложения. Доклад (сообщение) иллюстрируется конкретными примерами из практики.

## 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 ООО «Знаниум». Договор № 915 от 12.05.2023.	с 12.05.2023 г по 15.05.2024 г.
	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: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/">kchgu/</a>	Бессрочный
2023 / 2024 Учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.Бесплатно.  Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г.Бесплатно.  Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a> . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

### 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. 369200, Карачаево-Черкесская Республика, г.Карачаевск, ул.Ленина, 29, учебный корпус 2, ауд. 13:

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

2.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.

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: Мультимедийный комплекс: переносной ноутбук с подключением к сети «Интернет» и выходом в ЭИОС вуза, звуковые колонки, переносной проектор..

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
4. Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г..
5. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
6. 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. Информационные справочные системы
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
6. Информационная система «Информио».

## **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 позволяет 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, видеоувеличителем, 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
Обновлены договоры: 1). Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.); 2). Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.			

**Решение кафедры алгебры и геометрии:** Принятые изменения учтены при составлении РПД, протокол № 10 от 30.06.2023 г.

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии:



/Гербеков Х. А./