ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Физико-математический факультет

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

Рабочая программа дисциплины

Методы решения геометрических задач

(наименование дисциплины (модуля)

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

Направленность (профиль)
Математика; информатика

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год начала подготовки

2020

Карачаевск, 2024

Составитель:

ст. преподаватель кафедры алгебры и геометрии *Боташева З. Х.*

Рецензент:

канд. физ.-мат. наук, доцент *Кубекова Б. С.*

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 2024-2025 учебный год, протокол № 9 от 17.05.2024 г.

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 4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
5.1. Для очной формы обучения 7
5.2. Тематика лабораторных занятий 10
5.3. Примерная тематика курсовых работ 10
6. Образовательные технологии 10
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 17
7.2.1.Типовые темы рефератов, сообщений, докладов 17
7.2.2.Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет в семестре А) 18
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов 18
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров 20
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 21
8.1. Основная литература: 21
8.2. Дополнительная литература: 22
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 22
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 23
10.1. Общесистемные требования 23
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 24
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 24
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 24
11. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья 24
12. Лист регистрации изменений 25

1. Наименование дисциплины (модуля)

Основания геометрии

Целью изучения дисциплины является:
- формирование систематизированных знаний в области оснований геометрии;
- теоретическое освоение обучающимися основных вопросов оснований геометрии, необходимых для понимания их роли в профессиональной деятельности;
- формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- изучение роли оснований геометрии в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

Для достижения цели ставятся задачи:
1) получить представление о роли оснований геометрии в профессиональной деятельности;
2) изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
3) сформировать умения доказывать теоремы;
4) сформировать умения решать типовые задачи оснований геометрии;
5) получить необходимые знания из области оснований геометрии для дальнейшего самостоятельного освоения информации, необходимой в профессии учителя математики, а также для научно-исследовательской деятельности.

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) (квалификация – бакалавр).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основания геометрии » (Б1.В.ДВ.11.01) относится к части Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 5 курсе в семестре А.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.11.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Основания геометрии» знакомит студентов с фундаментальными представлениями о геометрии и профессии учителя математики, она опирается на входные знания, полученные в общеобразовательной школе, а также на 1-5 курсах обучения в университете.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Основания геометрии» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, реализующих освоение компетенций ПК-1, ПК-7, ПК-8, а также для сдачи ГИА.	

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

Процесс изучения дисциплины «Основания геометрии» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код	Содержание компетенции в	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций

компе-тенций	соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП		(результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПК -1.1. Проектирует элементы образовательных программ по математике (информатике) и результатов обучения по этим программам в соответствии с положениями и требованиями к организации образовательного процесса по математике (информатике), определяемыми ФГОС и другими документами в области образования, а также возрастными особенностями обучающихся и дидактическими задачами урока ПК-1.2.Осуществляет отбор предметного содержания курса математики (информатики) в образовательном учреждении общего и среднего образования, а также методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения предмету, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения ПК-1.3. Проектирует рабочую программу учителя по математике (информатике), план-конспект/технологическую карту урока по предмету	**Знать:** аксиоматику Гильберта, аксиоматику Вейля, аксиоматику школьных учебников, содержание школьных учебников по геометрии **Уметь:** осуществлять отбор предметного содержания геометрии в школьном курсе математики с учетом знаний и умений, полученных при изучении оснований геометрии **Владеть:** Навыками проектирования и реализации рабочей программы учителя геометрии с учетом навыков, полученных при изучении оснований геометрии
ПК-7	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-7.1. 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-7.2. 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-7.3.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	**Знать:** различные интерпретации и модели евклидовой геометрии **Уметь:** строить модели групп аксиом евклидовой геометрии, визуализации этих моделей, решать задачи оснований геометрии с помощью моделей и их визуализаций **Владеть:** навыками использования моделей геометрии для решения вопросов оснований геометрии, требований, предъявляемых к системам аксиом, моделирования различных геометрических задач

ПК-8	Способен демонстрировать знание основных положений и концепций классических разделов математической науки (информатики) и применять их при реализации образовательного процесса	ПК-8.1. Владеет базовыми знаниями по основным разделам классической математики (информатики) и умеет их применять в своей профессиональной деятельности ПК-8.2. Знает основные идеи и методы математики (информатики). Умеет использовать приобретенные знания и навыки в практической деятельности, для решения прикладных (исследовательских) задач, в том числе социально-экономических, физических, профессиональной деятельности ПК-8.3. Владеет аксиоматическим методом, знает систему основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности ПК-8.4. Понимает значение математической науки, ее методов для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений природе и обществе; способен применить это знание в своей педагогической деятельности при реализации образовательного процесса	**Знать:** аксиоматический метод, его ограниченности в применении к анализу и исследованию процессов и явлений; систему основных математических аксиоматических структур, в том числе геометрии, топологии, теории множеств **Уметь:** использовать при решении научных и практических проблем аксиоматический метод, принимая во внимание его ограниченность в применении **Владеть:** аксиоматическим методом как для решении математических задач, так и использования в педагогической деятельности при реализации образовательного процесса изучения алгебры и геометрии в школе

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	Для заочной формы
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* **(всего)**		
Аудиторная работа (всего):	36	6
в том числе:		
лекции	12	2
семинары, практические занятия	24	4
практикумы	Не предусмот-	-
лабораторные работы	Не предусмот-	-
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)	36	62
Контроль самостоятельной работы		4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет в семестре А	Зачет в семестре А

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

5.1. Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
		68+4	**2**	**4**	**-**	**62**		
Раздел 1. Исторический обзор обоснования геометрии								
1.	«Начала» Евклида. Критика системы Евклида. Пятый постулат.	**6**	**2**	**2**		**2**	ПК-1	реферат
2.	Система аксиом Гильберта. Геометрия системы аксиом Гильберта	**4**		**2**		**2**	**ПК-1** **ПК-7** **ПК-8**	краткое сообщение
3.	Плоскость Лобачевского. Аксиома параллельности Лобачевского.	4	2			2	ПК-8	краткое сообщение
4.	Треугольники и четырехугольники на плоскости Лобачевского	4		2		2	ПК-8	реферат
5.	Взаимное расположение прямых на плоскости Лобачевского	4		2		2	ПК-8	краткое сообщение
Раздел 2. Общие вопросы аксиоматики								
6.	Понятие о математической структуре. Интерпретация системы аксиом. Изоморфизм структур	4	2			2	ПК-8	устный опрос
7.	Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом	**4**		**2**		**2**	ПК-8	устный опрос

8.	Доказательство логической непротиворечивости геометрии Лобачевского	2				2	ПК-8	доклад
9.	Система аксиом Вейля трехмерного евклидова пространства	4	2			2	ПК-1 ПК-7 ПК-8	индивидуальные задания
10.	Об аксиомах школьного курса геометрии. Аксиоматика школьных учебников	6		2		4	ПК-1 ПК-8	индивидуальные задания
Раздел 3. Длина, площадь, объем								
11.	Длина отрезка. Теоремы существования и единственности	6	2	2		2	ПК-1 ПК-8	реферат
12.	Площадь многоугольника. Теоремы существования и единственности	6	2	2		2	ПК-1 ПК-8	реферат
13.	Объем многогранника	2				2	ПК-1 ПК-8	реферат
Раздел 4. Неевклидовы геометрии								
14.	Гиперболическое пространство	4		2		2	ПК-7	краткое сообщение
15.	Модель Кэли-Клейна плоскости Лобачевского	4		2		2	ПК-7	краткое сообщение, реферат
16.	Понятие о сферической геометрии	4		2		2	ПК-7	краткое сообщение
17.	Понятие об эллиптической геометрии Римана	4		2		2	ПК-7	краткое сообщение
контроль		4						
	Всего	**72**	**12**	**24**		**36**		

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		всего	Аудиторные уч.	Сам.	Планируе-	Формы те-

			занятия			рабо-та	мые результаты обучения	кущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
		72	**12**	**24**	**-**	**36**		
Раздел 1. Исторический обзор обоснования геометрии								
1.	«Начала» Евклида. Критика системы Евклида. Пятый постулат.	**8**	**2**	**2**		**4**	ПК-1	устный опрос
2.	Система аксиом Гильберта. Геометрия системы аксиом Гильберта	**6**		**2**		**4**	**ПК-1** **ПК-7** **ПК-8**	краткое сообщение
3.	Плоскость Лобачевского. Аксиома параллельности Лобачевского.	4				4	ПК-8	реферат
4.	Треугольники и четырехугольники на плоскости Лобачевского	4				4	ПК-8	реферат
5.	Взаимное расположение прямых на плоскости Лобачевского	4				4	ПК-8	реферат
Раздел 2. Общие вопросы аксиоматики								
6.	Понятие о математической структуре. Интерпретация системы аксиом. Изоморфизм структур	4				4	ПК-8	реферат
7.	Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом	**2**				**2**	ПК-8	реферат
8.	Доказательство логической непротиворечивости геометрии Лобачевского	4				4	ПК-8	реферат
9.	Система аксиом Вейля трехмерного евклидова пространства	4				4	ПК-1 ПК-7 ПК-8	индивидуальные задания
10.	Об аксиомах школьного курса геометрии. Аксиоматика школьных учебников	4				4	ПК-1 ПК-8	индивидуальные задания
Раздел 3. Длина, площадь, объем								
11.	Длина отрезка. Теоремы существования и единственности	2				2	ПК-1 ПК-8	реферат
12.	Площадь многоугольника. Теоремы существования и единственности	2				2	ПК-1 ПК-8	реферат
13.	Объем многогранника.	2				2	ПК-1 ПК-8	реферат
Раздел 4. Неевклидовы геометрии								

14.	**Гиперболическое пространство**	4				4	ПК-7	реферат
15.	Модель Кэли-Клейна плоскости Лобачевского	6				6	ПК-7	реферат
16.	Понятие о сферической геометрии	4				4	ПК-7	реферат
17.	Понятие об эллиптической геометрии Римана	4				4	ПК-7	реферат
Контроль самостоятельной работы		4						
	Всего	**72**	**2**	**4**		**62**		

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 занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

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

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

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

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

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

1.Обсуждение в группах

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

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

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

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

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

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

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

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

2.Публичная презентация проекта

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

3.Дискуссия

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

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

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

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

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

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, 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 сформирован	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов

ности компетенций					
ПК-1					
Базовый	**Знать:** аксиоматику Гильберта, аксиоматику Вейля, аксиоматику школьных учебников, содержание школьных учебников по геометрии	**Не знает:** аксиоматику Гильберта, аксиоматику Вейля, аксиоматику школьных учебников, содержание школьных учебников по геометрии	**В целом знает:** аксиоматику Гильберта, аксиоматику Вейля, аксиоматику школьных учебников, содержание школьных учебников по геометрии	**Знает:** аксиоматику Гильберта, аксиоматику Вейля, аксиоматику школьных учебников, содержание школьных учебников по геометрии	
	Уметь: осуществлять отбор предметного содержания геометрии в школьном курсе математики с учетом знаний и умений, полученных при изучении оснований геометрии	**Не умеет:** осуществлять отбор предметного содержания геометрии в школьном курсе математики с учетом знаний и умений, полученных при изучении оснований геометрии	**В целом умеет:** осуществлять отбор предметного содержания геометрии в школьном курсе математики с учетом знаний и умений, полученных при изучении оснований геометрии	**умеет:** осуществлять отбор предметного содержания геометрии в школьном курсе математики с учетом знаний и умений, полученных при изучении оснований геометрии	
	Владеть: Навыками проектирования и реализации рабочей программы учителя геометрии с учетом навыков, полученных при изучении оснований геометрии	**Не владеет:** Навыками проектирования и реализации рабочей программы учителя геометрии с учетом навыков, полученных при изучении оснований геометрии	**В целом владеет:** Навыками проектирования и реализации рабочей программы учителя геометрии с учетом навыков, полученных при изучении оснований геометрии	**Владеет:** Навыками проектирования и реализации рабочей программы учителя геометрии с учетом навыков, полученных при изучении оснований геометрии	
повышенный	**Знать:** аксиоматику Гильберта, аксиоматику Вейля, аксиоматику школьных учебников, содержание школьных учебников по геометрии				**В полном объеме знает:** аксиоматику Гильберта, аксиоматику Вейля, аксиоматику школьных

					учебников, содержание школьных учебников по геометрии
	Уметь: осуществлять отбор предметного содержания геометрии в школьном курсе математики с учетом знаний и умений, полученных при изучении оснований геометрии				**В полном объеме умеет:** осуществлять отбор предметного содержания геометрии в школьном курсе математики с учетом знаний и умений, полученных при изучении оснований геометрии
	Владеть: Навыками проектирования и реализации рабочей программы учителя геометрии с учетом навыков, полученных при изучении оснований геометрии				**В полном объеме владеет:** Навыками проектирования и реализации рабочей программы учителя геометрии с учетом навыков, полученных при изучении оснований геометрии
ПК-7					
базовый	**Знать:** различные интерпретации и модели евклидовой геометрии	**Не знает:** различные интерпретации и модели евклидовой геометрии	**В целом знает:** различные интерпретации и модели евклидовой геометрии	**Знает:** различные интерпретации и модели евклидовой геометрии	
	Уметь: строить модели групп аксиом евклидовой геометрии, визуализации этих моделей, решать задачи оснований геометрии с помощью моделей и их визуализаций развития	**Не умеет:** строить модели групп аксиом евклидовой геометрии, визуализации этих моделей, решать задачи оснований геометрии с помощью моделей и их визуализа-	**В целом умеет:** строить модели групп аксиом евклидовой геометрии, визуализации этих моделей, решать задачи оснований геометрии с по-	**умеет:** строить модели групп аксиом евклидовой геометрии, визуализации этих моделей, решать задачи оснований геометрии с помощью моделей и их	

		ций	мощью моделей и их визуализаций	визуализаций	
	Владеть: навыками использования моделей геометрии для решения вопросов оснований геометрии, требований, предъявляемых к системам аксиом, моделирования различных геометрических задач	**Не владеет:** навыками использования моделей геометрии для решения вопросов оснований геометрии, требований, предъявляемых к системам аксиом, моделирования различных геометрических задач	**В целом владеет:** навыками использования моделей геометрии для решения вопросов оснований геометрии, требований, предъявляемых к системам аксиом, моделирования различных геометрических задач	**Владеет:** навыками использования моделей геометрии для решения вопросов оснований геометрии, требований, предъявляемых к системам аксиом, моделирования различных геометрических задач	
повышенный	**Знать:** различные интерпретации и модели евклидовой геометрии				**В полном объеме знает:** различные интерпретации и модели евклидовой геометрии
	Уметь: строить модели групп аксиом евклидовой геометрии, визуализации этих моделей, решать задачи оснований геометрии с помощью моделей и их визуализаций				**В полном объеме умеет:** строить модели групп аксиом евклидовой геометрии, визуализации этих моделей, решать задачи оснований геометрии с помощью моделей и их визуализаций
	Владеть: навыками использования моделей геометрии для решения вопросов оснований геометрии, требований, предъявляемых к системам				**В полном объеме владеет:** навыками использования моделей геометрии для решения вопросов

	аксиом, моделирования различных геометрических задач				оснований геометрии, требований, предъявляемых к системам аксиом, моделирования различных геометрических задач
ПК-8					
Базовый	**Знать:** аксиоматический метод, его ограниченности в применении к анализу и исследованию процессов и явлений; систему основных математических аксиоматических структур, в том числе геометрии, топологии, теории множеств	**Не знает:** аксиоматический метод, его ограниченности в применении к анализу и исследованию процессов и явлений; систему основных математических аксиоматических структур, в том числе геометрии, топологии, теории множеств	**В целом знает:** аксиоматический метод, его ограниченности в применении к анализу и исследованию процессов и явлений; систему основных математических аксиоматических структур, в том числе геометрии, топологии, теории множеств	**Знает:** аксиоматический метод, его ограниченности в применении к анализу и исследованию процессов и явлений; систему основных математических аксиоматических структур, в том числе геометрии, топологии, теории множеств	
	Уметь: использовать при решении научных и практических проблем аксиоматический метод, принимая во внимание его ограниченность в применении	**Не умеет:** использовать при решении научных и практических проблем аксиоматический метод, принимая во внимание его ограниченность в применении	**В целом умеет:** использовать при решении научных и практических проблем аксиоматический метод, принимая во внимание его ограниченность в применении	**Умеет:** использовать при решении научных и практических проблем аксиоматический метод, принимая во внимание его ограниченность в применении	
	Владеть: аксиоматическим методом как для решении математических задач, так и использования в педагогической деятельности при реализа-	**Не владеет:** аксиоматическим методом как для решении математических задач, так и использования в педагогической дея-	**В целом владеет:** аксиоматическим методом как для решении математических задач, так и исполь-	**Владеет:** аксиоматическим методом как для решении математических задач, так и использования в педагогиче-	

	ции образовательного процесса изучения алгебры и геометрии в школе	тельности при реализации образовательного процесса изучения алгебры и геометрии в школе	зования в педагогической деятельности при реализации образовательного процесса изучения алгебры и геометрии в школе	ской деятельности при реализации образовательного процесса изучения алгебры и геометрии в школе	
Повышенный	**Знать:** аксиоматический методе, его ограниченности в применении к анализу и исследованию процессов и явлений; систему основных математических аксиоматических структур, в том числе геометрии, топологии, теории множеств				**В полном объеме знает:** аксиоматический метод, его ограниченности в применении к анализу и исследованию процессов и явлений; систему основных математических аксиоматических структур, в том числе геометрии, топологии, теории множеств
	Уметь: использовать при решении научных и практических проблем аксиоматический метод, принимая во внимание его ограниченность в применении				**В полном объеме умеет:** использовать при решении научных и практических проблем аксиоматический метод, принимая во внимание его ограниченность в применении
	Владеть: аксиоматическим методом как для решении математических задач, так и использования в педагогиче-				**В полном объеме владеет:** аксиоматическим методом как для решении ма-

	ской деятельности при реализации образовательного процесса изучения алгебры и геометрии в школе				тематических задач, так и использования в педагогической деятельности при реализации образовательного процесса изучения алгебры и геометрии в школе

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 темы рефератов, сообщений, докладов

1. Начала» Евклида. Критика системы Евклида. Пятый постулат.
2. Система аксиом Гильберта. Геометрия 1-2 групп систем Гильберта
3. Система аксиом Гильберта. Геометрия 3 группы систем Гильберта
4. Система аксиом Гильберта. Геометрия 4 групп систем Гильберта
5. Абсолютная и евклидова геометрии в сравнении
6. Плоскость Лобачевского. Аксиома параллельности Лобачевского.
7. Треугольники и четырехугольники на плоскости Лобачевского
8. Взаимное расположение прямых на плоскости Лобачевского
9. Понятие о математической структуре. Интерпретация системы аксиом. Изоморфизм структур
10. Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом
11. Доказательство логической непротиворечивости геометрии Лобачевского
12. Длина отрезка. Теоремы существования и единственности
13. Площадь многоугольника. Теоремы существования и единственности
14. Объем многогранника
15. Гиперболическое пространство
16. Модель Кэли-Клейна плоскости Лобачевского
17. Понятие о сферической геометрии
18. Понятие об эллиптической геометрии Римана

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

-отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;

-четко структурирован, с выделением основных моментов;

-доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;

-на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

-характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;

--доклад длинный, не вполне четкий;
-на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:
-недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
-докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
-на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.
Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:
-доклад не сделан;
-докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
-на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2.Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет в семестре А)

1. Начала» Евклида.
2. Пятый постулат Евклида.
3. Система аксиом Гильберта. Геометрия 1-2 групп систем Гильберта
4. Система аксиом Гильберта. Геометрия 3 группы систем Гильберта
5. Система аксиом Гильберта. Геометрия 4 групп систем Гильберта
6. Основные факты абсолютной геометрии
7. Основные факты евклидовой и абсолютной геометрий
8. Плоскость Лобачевского. Аксиома параллельности Лобачевского.
9. Основные факты геометрии Лобачевского
10. Треугольники и четырехугольники на плоскости Лобачевского
11. Четырехугольники на плоскости Лобачевского
12. Взаимное расположение прямых на плоскости Лобачевского
13. Понятие о математической структуре. Интерпретация системы аксиом.
14. Изоморфизм математических структур. Примеры
15. Основные математические структуры
16. Непротиворечивость системы аксиом
17. Независимость системы аксиом
18. Полнота системы аксиом
19. Доказательство логической непротиворечивости геометрии Лобачевского
20. Длина отрезка. Теоремы существования и единственности
21. Площадь многоугольника. Теоремы существования и единственности
22. Объем многогранника
23. Гиперболическое пространство
24. Модель Кэли-Клейна плоскости Лобачевского
25. Понятие о сферической геометрии
26. Понятие об эллиптической геометрии Римана

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

За каждый правильный ответ ставится 1 балл.

1. Аксиома – это предложение, не требующее …. Подставить вместо многоточия нужное слово (ПК-1):

А) доказательства

Б) показательства

2. Неопределяемые понятия евклидовой геометрии – точка, прямая, плоскость и …. Подставить нужное слово (ПК-1, ПК-8):

А) треугольник

Б) пространство

В) угол

3. Неопределяемые отношения геометрии Гильберта – принадлежность, отношение «лежать между» для трех точек прямой и …фигур. Подставить нужное слово (ПК-1, ПК-8):

А) параллельность

Б) конгруэнтность

В) симметричность

4. Обратная теорема Пифагора имеет формулировку «Если в треугольнике квадрат одной стороны равен сумме квадратов двух других сторон, то треугольник является …». Подставить нужное слово (ПК-1):

А) остроугольным

Б) тупоугольным

В) прямоугольным

5.Пятый постулат Евклида звучит: «Если при пересечении двух прямых третьей прямой сумма внутренних односторонних углов не равна двум прямым, то прямые пересекаются, причем с той стороны, где эта сумма … двух прямых». Выбрать вместо многоточия слово (ПК-1, ПК-8):

А) меньше

Б) больше

6. В евклидовой геометрии перпендикуляр, восставленный в произвольной точке одной стороны острого угла треугольника, … вторую сторону угла. Выбрать нужное слово вместо многоточия (ПК-1, ПК-8) :

А) пересекает

Б) не пересекает

7. В евклидовой геометрии сумма внутренних углов треугольника равна …. Выбрать вместо многоточия нужный ответ (ПК-1, ПК-7):

А) 190 градусов

Б) 25 градусов

В) 180 градусов

8. В каждом треугольнике имеется не менее … острых углов. Выбрать нужный ответ (ПК-7, ПК-8):

А) трех

Б) двух

В) четырех

Шкала оценивания *(за правильный ответ дается 1 балл)*
«неудовлетворительно» – 50% и менее
«удовлетворительно» – 51-80%
«хорошо» – 81-90%
«отлично» – 91-100%

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

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

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

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

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

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

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практически 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. Атанасян, С. Л. Геометрия 2 : учебное пособие / С. Л. Атанасян, В. Г. Покровский, А. В. Ушаков. — 4-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2024. — 547 с. — ISBN 978-5-93208-695-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400175 (дата обращения: 12.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Атанасян, Л. С. Геометрия Лобачевского : учебное пособие / Л. С. Атанасян. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 467 с. - ISBN 978-5-93208-508-0. - Текст : электронный.

- URL: https://znanium.com/catalog/product/1986570 (дата обращения: 12.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Ефимов, Н. В. Высшая геометрия / Н.В. Ефимов, - 7-е изд. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 584 с.ISBN 5-9221-0267-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/544579 (дата обращения: 12.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Киселев, А. П. Геометрия: учебник / А.П. Киселев; под редакцией Н.А. Глаголева. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 328 с. - ISBN 978-5-9221-0367-1, 1500 экз. - URL: https://znanium.com/catalog/product/439017 (дата обращения: 30.07.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
5. Шклярский, Д. О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия): учебное пособие /Д. О. Шклярский, Н. Н. Ченцов, И. М. Яглом . - 3-е изд. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 256 с. -ISBN 978-5-9221-1623-7. - URL: https://znanium.com/catalog/product/854396 (дата обращения: 20.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Атанасян Л. С., Базылев В. Т. Геометрия. В 2-х ч. Ч.1. Учебное пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1986. – 336 с.
2. Атанасян Л. С. и Атанасян В. А. Сборник задач по геометрии. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1973. – 356 с.

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

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
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.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основания геометрии» предполагает более глубокую 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;

-самоподготовка по вопросам;

-подготовка к зачету и экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента 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, исследовательских проектов и презентаций

рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится зачет по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на зачет, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к зачету, а сам зачет становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности студента.

Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на зачете вопроса студенту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
3) обязательно выполнять все домашние задания;
4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

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

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

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

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

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

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

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

	Электронный адрес: http://rusneb.ru	
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

– MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
– MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
– ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
– CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
– Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

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

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

12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

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