

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет



Р.А. Бостанов

04 июля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Научные основы обучения математики в профильной школе

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:

Математическое образование

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Заочная

Год начала подготовки - 2021

(по учебному плану)

Карачаевск, 2023

Составитель: канд. физ. - мат. наук, доцент кафедры алгебры и геометрии Кубекова Б.С.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) программы: «Математическое образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018, № 126, учебным планом, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) программы: «Математическое образование», локальными актами КЧГУ.

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

Протокол № 10 от 30.06. 2023 г.

Заведующий кафедрой, канд. пед. наук, доцент



Гербеков Х.А.

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре 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.....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
6. Образовательные технологии	7
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	9
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	10
7.2.1. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)	10
7.2.2. Тесты для проверки знаний обучающихся	11
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	17
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	19
10.1. Общесистемные требования	19
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	20
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	20
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	20
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	21
12. Лист регистрации изменений.....	22

1. Наименование дисциплины (модуля)

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Целью изучения дисциплины является: формирование основы теоретических знаний, необходимых для подготовки к решению основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования.

Для достижения цели ставятся задачи:

- получить представление о задачах профильного обучения в профессиональной деятельности;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- получить представление о применении теоретических знаний для решения основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-2	Способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	ПК-2.1. Демонстрирует знание особенностей проведения исследований в области математики и математического образования ПК-2.2. Решает исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов ПК-2.3. Разрабатывает алгоритм и способы достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	Знать: задачи профильного обучения в профессиональной деятельности; теоретические основы обучения математике в профильной школе; особенности проведения исследований в области математики и математического образования Уметь: применять теоретические знания для решения основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования; решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов Владеть: навыками разработки алгоритма и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к вариативной части базовых дисциплин.
Дисциплина (модуль) изучается на 1 и 2 курсе.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины «Научные основы обучения математике в профильной школе» студент должен иметь базовую подготовку по математике и педагогическую подготовку в объеме программы бакалавра.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ПК-2.	

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 ЗЕТ, 144 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины		144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		16
Аудиторная работа (всего):		16
в том числе:		
лекции		4
семинары, практические занятия		8
практикумы		
лабораторные работы		4
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы		
консультация перед экзаменом		
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), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		112
Контроль самостоятельной работы		16
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)		экзамен

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

Для очной формы

Обучение по очной форме в рамках данного направления подготовки отсутствует

Для заочной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
				всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
					Лек	Пр	Лаб	
		Раздел 1. Обучение математике в современной профильной школе						
1	1/2	Обучение математике в условиях модернизации современного образования.	13	2			11	
2	1/2	Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.	11				11	
3	1/2	Диагностика и управление развитием дидактической компетентности учителя в профильной школе.	11				11	
4	1/2	Модели профильного обучения.	13		2		11	
5	1/2	Закон РФ «Об образовании» (в ред. Федеральных законов от № 122-ФЗ).	2				2	
6	1/2	Приоритетный национальный проект «Образование».	11				11	
7	1/2	Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа».	13			2	11	
8	1/2	Закон РМ «Об образовании в КЧР»	2				2	
9	1/2	Основные нормативные документы, регламентирующие процесс обучения в профильной школе.	13		2		11	
10	1/2	Об организации профильного обучения на основе социального партнерства и сетевого взаимодействия образовательных учреждений.	11				11	
		Раздел 2. Педагогическое проектирование						
11	2/3	Проекты перспективного развития общеобразовательных учреждений.	3	2			1	
12	2/3	Стандарты базового и профильного уровня обучения.	1				1	
13	2/3	Индивидуальный образовательный маршрут.	3		2		1	
14	2/3	Сетевая организация профильного обучения.	2				2	
15	2/3	Теоретические аспекты обучения математике в рамках профильной школы.	2				2	
16	2/3	Учебники для классов профильного уровня обучения	1				1	
17	2/3	Методика обучения школьников основам комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики в рамках профильной школы	3			2	1	
18	2/3	Психологические особенности учащихся классов различной профильной направленности и их учет в обучении математике.	2				2	
19	2/3	Особенности построения математических кур-	3		2		1	

		сов в классах различной профильной направленности					
20	2/3	Инновационные формы организации деятельности учащихся на уроках математики в классах с различной профильной направленности	1				1
21	2/3	Элективные курсы в системе профильного обучения математике	2				2
22	2/3	Закон РФ «Об образовании» (в ред. Федеральных законов от № 122-ФЗ)	1				1
23	2/3	Некоторые модели профильного обучения математике	2				2
24	2/3	Организация профильного обучения	2				2
		ВСЕГО	144	4	8	4	112

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
ПК-2					
Базовый	Знать: задачи профильного обучения в профессиональной деятельности; теоретические основы обучения математике в профильной школе; особенности проведения исследований в области математики и математического образования	Не знает задачи профильного обучения в профессиональной деятельности; теоретические основы обучения математике в профильной школе; особенности проведения исследований в области математики и математического образования	В основном знает задачи профильного обучения в профессиональной деятельности; теоретические основы обучения математике в профильной школе; особенности проведения исследований в области математики и математического образования	Знает задачи профильного обучения в профессиональной деятельности; теоретические основы обучения математике в профильной школе; особенности проведения исследований в области математики и математического образования	
	Уметь: применять теоретические знания для решения основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования; решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов	Не умеет применять теоретические знания для решения основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования; решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов	В основном умеет применять теоретические знания для решения основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования; решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов	Умеет применять теоретические знания для решения основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования; решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов	
	Владеть: навыками разработки алгоритма и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	Не владеет навыками разработки алгоритма и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	В целом владеет навыками разработки алгоритма и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	Владеет навыками разработки алгоритма и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	
Повышенный	Знать: задачи профильного обучения в профессиональной деятельности; теоретические основы обучения математике в				Знает в полном объеме задачи профильного обучения в профессиональной деятельности; теоретические основы обучения

профильной школе; особенности проведения исследований в области математики и математического образования				математике в профильной школе; особенности проведения исследований в области математики и математического образования
Уметь: применять теоретические знания для решения основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования; решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов				Умеет в полном объеме применять теоретические знания для решения основных профессиональных задач профильного обучения математике на старшей ступени образования; решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов
Владеть: навыками разработки алгоритма и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста				Владеет в полном объеме навыками разработки алгоритма и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста

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

7.2.1. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

1. Обучение математике в условиях модернизации современного образования.
2. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.
3. Диагностика и управление развитием дидактической компетентности учителя в профильной школе.
4. Модели профильного обучения.
5. Практическое занятие проводится в интерактивной форме – управляемая дискуссия
6. Закон РФ «Об образовании» (в ред. Федеральных законов от № 122-ФЗ).
7. Приоритетный национальный проект «Образование».
8. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа».
9. Закон РМ «Об образовании в КЧР»
10. Основные нормативные документы, регламентирующие процесс обучения в профильной школе.
11. Об организации профильного обучения на основе социального партнерства и сетевого взаимодействия образовательных учреждений.
12. Проекты перспективного развития общеобразовательных учреждений.
13. Стандарты базового и профильного уровня обучения.

14. Индивидуальный образовательный маршрут.
15. Сетевая организация профильного обучения.
16. Теоретические аспекты обучения математике в рамках профильной школы .
17. Учебники для классов профильного уровня обучения
18. Методика обучения школьников основам комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики в рамках профильной школы
19. Психологические особенности учащихся классов различной профильной направленности и их учет в обучении математике.
20. Особенности построения математических курсов в классах различной профильной направленности
21. Инновационные формы организации деятельности учащихся на уроках математики в классах с различной профильной направленности
22. Элективные курсы в системе профильного обучения математике
23. Закон РФ «Об образовании» (в ред. Федеральных законов от № 122-ФЗ)
24. Некоторые модели профильного обучения математике
25. Организация профильного обучения

7.2.2. Тесты для проверки знаний обучающихся

1. Общеобразовательное учебное заведение для старшеклассников с углубленным изучением дисциплин по определенному профилю называется...

- 1) гимназией
- 2) колледжем
- 3) лицеем
- 4) прогимназией

2. Гибкая система профиля – это

- 1) разнообразные профили;
- 2) множество профилей;
- 3) профили с учетом требований рынка ;
- 4) возможность поменять профиль;
- 5) профили под потребности школьника;
- 6) профили под особенности школьника.

3. Профильное обучение – это

- 1) индивидуальное обучение;
- 2) дифференцированное обучение;
- 3) подготовка к выбору профиля;
- 4) профессиональное самоопределение;
- 5) социализация адаптации личности.

4. Курс в старшей ступени школы, имеющий цель пропедевтики, ознакомления, подготовки к предстоящему затем направлению обучения – это

- 1) элективный курс;
- 2) курс по выбору;
- 3) спецкурс;
- 4) профильный курс

5. Нормативный документ, определяющий состав учебных предметов, их распределение по годам обучения, количество времени на каждый предмет, — это...

- 1) учебник
- 2) образовательная область
- 3) учебная программа
- 4) учебный план

6. Кто является разработчиком основной образовательной программы (один ответ)

- 1) федеральные органы управления образованием
- 2) региональные органы управления образованием
- 3) муниципальные органы управления образованием
- 4) образовательная организация (школа)

7. На базе каких документов школа разрабатывает основную образовательную программу

(несколько ответов)

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт
- 2) Примерная основная образовательная программа
- 3) Фундаментальное ядро содержания общего образования
- 4) Учебников и учебных пособий

8. Какие образовательные результаты включают способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов (один ответ)

- 1) личностные
- 2) метапредметные
- 3) предметные
- 4) воспитательные

9. Основа формирования метапредметных результатов – это ... (один ответ)

- 1) универсальные учебные действия
- 2) внеурочная деятельность
- 3) развивающие методики
- 4) положительная мотивация

10. Совокупность способов действий обучающегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса, называется... (один ответ)

- 1) универсальными учебными действиями
- 2) регулятивными умениями
- 3) субъектным опытом
- 4) самообразованием

11. Функции УУД: (несколько ответов)

1) обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения

2) обеспечение возможностей учащегося самостоятельно контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;

3) создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию;

4) обеспечение успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области

12. Виды УУД: (один ответ)

- 1) личностные, коммуникативные, познавательные, регулятивные
- 2) предметные, метапредметные, личностные
- 3) рефлексия, целеполагание, самооценка и самоконтроль
- 4) обучающие, воспитательные и развивающие

13. Программы отдельных учебных предметов разрабатываются на основе: (несколько ответов)

- 1) программы духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- 2) фундаментального ядра содержания общего образования;
- 3) требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;
- 4) программы развития универсальных учебных действий

14. Основное назначение Фундаментального ядра содержания общего образования в системе нормативного сопровождения стандартов (несколько ответов)

- 1) систему ведущих идей, теорий, основных понятий, относящихся к областям знаний, представленным в средней школе
- 2) состав ключевых задач, обеспечивающих формирование универсальных видов учебных действий, адекватных требованиям стандарта к результатам образования
- 3) логическую последовательность и объем изучаемого материала по предметным областям
- 4) результаты образования по предметным областям и технологии достижения этих результатов

15. Изучение школьных предметов предметной области «Математика» при профильном обучении производится на трех уровнях. Выберите лишний. (один ответ)

- 1) Компенсирующий
- 2) Углубленный (профильный)
- 3) Базовый
- 4) Повышенный

16. Компенсирующий уровень изучения школьных предметов предметной области «Математика» при профильном обучении предназначен для учащихся (один ответ)

- 1) выбравших универсальный профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях среднего профессионального образования
- 2) выбравших математический, технологический профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях высшего профессионального образования
- 3) выбравших универсальный, гуманитарный, филологический, социально-экономический профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях высшего профессионального образования
- 4) с задержкой умственного и психического развития

17. Базовый уровень изучения школьных предметов предметной области «Математика» при профильном обучении предназначен для учащихся (один ответ)

- 1) выбравших универсальный профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях среднего профессионального образования
- 2) выбравших математический, технологический профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях высшего профессионального образования
- 3) выбравших универсальный, гуманитарный, филологический, социально-экономический профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях высшего профессионального образования
- 4) для всех учащихся

18. Углубленный (профильный) уровень изучения школьных предметов предметной области «Математика» при профильном обучении предназначен для учащихся (один ответ)

- 1) выбравших универсальный профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях среднего профессионального образования
- 2) выбравших математический, технологический профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях высшего профессионального образования

3) выбравших универсальный, гуманитарный, филологический, социально-экономический профиль и планирующих дальнейшее обучение в учреждениях высшего профессионального образования

4) математически одаренных учащихся

19. На какой ступени общего образования ведется основная предпрофильная подготовка:

(один ответ)

1) на первой

2) на третьей

3) на второй

4) на всех

20. Изучение каких предметов базисного учебного плана является обязательным для всех учащихся во всех профилях обучения: (один ответ)

1) базовые общеобразовательные курсы

2) элективные курсы

3) профильные общеобразовательные курсы

4) факультативы

21. Изучение каких предметов базисного учебного плана является обязательным по выбору учащихся конкретного профиля обучения: (один ответ)

1) базовые общеобразовательные курсы

2) элективные курсы

3) профильные общеобразовательные курсы

4) факультативы

22. На какой ступени общего образования ведется основная предпрофильная подготовка: (один ответ)

1) на первой

2) на третьей

3) на второй

4) на всех

23. Какие из перечисленных ниже элективных курсов целесообразно предложить учащимся классов физико-математического профиля: (один ответ)

1) «Функции и графики», «Элементы математической логики», «Задачи с параметрами»

2) «Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики», «Задачи с экономическим содержанием», «Элементы математической логики»

3) «Замечательные теоремы и факты геометрии», «Великие русские ученые-математики», «Элементы математической логики»

4) никакие из перечисленных

24. Какие из перечисленных ниже элективных курсов целесообразно предложить учащимся классов гуманитарного профиля: (один ответ)

1) «Функции и графики», «Элементы математической логики», «Задачи с параметрами»

2) «Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики», «Задачи с экономическим содержанием», «Элементы математической логики»

3) «Замечательные теоремы и факты геометрии», «Великие русские ученые-математики», «Элементы математической логики»

4) никакие из перечисленных

25. Какие из перечисленных ниже элективных курсов целесообразно предложить учащимся классов социально-экономического профиля: (один ответ)

1) «Функции и графики», «Элементы математической логики», «Задачи с параметрами»

2) «Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики», «Задачи с экономическим содержанием», «Элементы математической логики»

3) «Замечательные теоремы и факты геометрии», «Великие русские ученые-математики», «Элементы математической логики»

4) никакие из перечисленных

26. Для каких профилей изучение математики является обязательным: (один ответ)

1) только для естественно-математического

2) для естественно-математического и гуманитарного

3) для естественно-математического, технологического и социально-экономического

4) для всех профилей

27. Курс в старшей ступени школы, имеющий цель пропедевтики, ознакомления, подготовки к предстоящему затем направлению обучения – это

1) элективный курс;

2) курс по выбору;

3) спецкурс;

4) профильный курс.

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

8.1. Основная литература:

1. Голунова А. А. Обучение математике в профильных классах: учебно-методическое пособие / А. А. Голунова. — 3-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-9765-1940-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122590> (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стефанова Н. Л. Методика обучения математике в профильной школе: учебное пособие / Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова, М. В. Солдаева. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. — 235 с. — ISBN 978-5-8064-1678-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5872> (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Дополнительная литература

1. Дорофеев А.В. Компетентностная модель математической подготовки будущего педагога. http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=258p11_id=4424

2. Медведева О.С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика. http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=258p11_id=4425

3. Рагулина М.И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления. http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=258p11_id=3752

4. Денищева Л.О., Захарова А.Е. Теория и методика обучения математике в школе. http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=258p11_id=4423

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 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 Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
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.
Реферат	<i>Реферат:</i> 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 экза-	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Научные основы обучения математике в профильной школе» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка докладов к практическим занятиям;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является изучение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать магистранта 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, докладов. По окончании изучения дисциплины проводится экзамен по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на экзамен, 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 экзамену, а сам экзамен становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности магистранта.

Магистрант, 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 экзамене вопроса магистранту 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 магистранту;
- 5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

9.1. Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекция - ведущая форма организации учебного процесса в вузе. Умение работать на лекциях - насущная необходимость магистранта. Принято выделять три этапа этой работы. Первый - предварительная подготовка к восприятию, в которую входит просмотр записей предыдущей лекции, ознакомление с соответствующим разделом программы и предварительный просмотр учебника по теме предстоящей лекции, создание целевой установки на прослушивание.

Второй - прослушивание и запись, предполагающие внимательное слушание, анализ излагаемого, выделение главного, соотношение с ранее изученным материалом и личным опытом, краткую запись, уточнение непонятного или противоречиво изложенного материала путем вопросов лектору. Запись следует делать либо на отдельных пронумерованных листах, либо в тетради. Обязательно надо оставлять поля для методических пометок, дополнений. Пункты планов, формулировки правил, понятий следует выделять из общего текста. Целесообразно пользоваться системой сокращений наиболее часто употребляемых терминов, а также использовать цветовую разметку записанного при помощи фломастеров.

Третий - доработка лекции: перечитывание и правка записей, параллельное изучение учебника, дополнение выписками из рекомендованной литературы.

9.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Целями освоения дисциплины (модуля) «Научные основы обучения математике в профильной школе» являются вооружение студентов знанием актуальные проблем алгебры.

При подготовке магистрантов 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 магистрантов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки.

В рамках курса «Научные основы обучения математике в профильной школе» применяются следующие виды практических занятий: семинар-конференция (магистранты выступают с докладами по теме рефератов, которые тут же и обсуждаются), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий докладов. 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);

Требования к выступлениям студентов.

Примерный перечень требований к выступлению магистрантов:

1) Связь выступления с изучаемой темой или вопросом.

2) Раскрытие сущности проблемы.

3) Методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям магистрантов - 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 представителей рассматриваемого направления.

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	Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 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: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. 369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29, корпус 2, ауд. 20:

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

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

Технические средства обучения:

1) 10 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

2) Интерактивный комплекс: интерактивная доска, проектор с ноутбуком, звуковые колонки.

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

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

Для проведения конференций.

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

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

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
4. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)
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. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информои».

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, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП ВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП ВО	Дата введения изменений
<p>Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.), Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.</p>			
<p>Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса. 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.)</p>		29.06.2023 г., протокол № 8	

Решение кафедры: рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры: алгебры и геометрии на 2023-2024 уч. год. Протокол № 10 от 30.06.2023 г.

Зав. каф. Гербеков Х.А.



30.06.2023 г.