

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ
КАФЕДРА АЛГЕБРЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП

М.С. Нирова
«12» апреля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ПО
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(наименование вида практики)

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

(наименование типа практики)

Программа специалитета

01.05.01 Фундаментальные математика и механика
(код и наименование программы специалитета)

Направленность (профиль)

Фундаментальная математика
(наименование направленности (профиля))

Квалификация (степень) выпускника

специалист

Форма обучения

Очная

Нальчик 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования	3
2.	Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности.....	5
2.1.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	6
2.1.1.	Примерные темы индивидуальных заданий по педагогической практике.....	6
2.1.2.	Шкала оценки отчета по производственной практике (педагогическая практика) и его защиты.....	8
2.1.3.	Результаты обучения, подлежащие проверке.....	8
2.2.	Индивидуальное задание на производственную практику (педагогическая практика).....	9

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и механики (ОПК-4)

Индикаторы достижения компетенции ОПК-4:

ОПК-4.1. Способен применять основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания математики

ОПК-4.2. Способен адаптировать и применять знания, полученные в сфере математики и информатики в профессиональной деятельности

Общая характеристика компетенции

Тип компетенции: общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, уровень ВО специалитет.

В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса Института физики и математики КБГУ по программе специалитета 01.05.01 Фундаментальные математика и механика (Профиль: «Фундаментальная математика») студенты проходят педагогическую практику в течение 4 недель в 8 семестре и 8 недель в 10 семестре

Процесс прохождения педагогической практики направлен на формирование элементов следующей *общепрофессиональной компетенции (ОПК)* в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

1.1 Компетенции, формируемые в процессе прохождения педагогической практики

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Индикаторы достижений	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного средства
ОПК-4 Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и механики	ИД-1_ОПК-4.1. Способен применять основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания математики ИД-2_ОПК-4.2. Способен адаптировать и применять знания полученные в сфере математики и	Знать математический материал необходимый для педагогической деятельности Уметь применять математические знания в педагогической деятельности Владеть методами применения математики в педагогической	Индивидуальное задание на педагогическую практику Заполнение дневника о прохождении практики Отчет о практике

	информатики в профессиональной деятельности	деятельности	
--	---	--------------	--

1.2. Критерии формирования оценок на различных этапах их формирования

Текущий и рубежный контроль. Оценка регулярности, своевременности и качества выполнения обучающимся учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ. Общий балл складывается в результате проведения текущего и рубежного контроля по дисциплине:

Этап (уровень)	Первый этап (уровень)	Второй этап (уровень)	Третий этап (уровень)
Баллы	36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
Характеристика	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение домашнего задания. Частичное выполнение заданий контрольных работ, тестовых заданий на оценку «удовлетворительно».	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение домашнего задания. Выполнение заданий на коллоквиуме на оценку «хорошо».	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение домашнего задания, заданий контрольных работ. Выполнение заданий на коллоквиуме на оценку «отлично».

Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)

Оценка	Не зачтено	Зачтено
Баллы	36-60 баллов	61-70 баллов
<i>Характеристика</i>	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на дифференцированном зачете не дал полного ответа ни на один вопрос, не сделал пример. студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или

		противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.
--	--	---

На первом (начальном) этапе формирования компетенции формируются знания, умения и навыки, составляющие базовую основу компетенции, без которой невозможно ее дальнейшее развитие. Обучающийся воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу.

На втором (основном) этапе формирования компетенции приобретается опыт деятельности, когда отдельные компоненты компетенции начинают «работать» в комплексе и происходит выработка индивидуального алгоритма продуктивных действий, направленных на достижение поставленной цели. На этом этапе обучающийся осваивает аналитические действия с предметными знаниями по конкретной дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя координирование хода работы, переносит знания и умения на новые условия.

Третий (завершающий) этап – это овладение компетенцией. Обучающийся способен использовать знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях. По результатам этого этапа обучающийся демонстрирует итоговый уровень сформированности компетенции.

2. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая сформированность компетенций, закрепленных за практикой, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от учреждения.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, т.е. зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Индивидуальные задания на весь период педагогической практики предлагаются каждому студенту его руководителем от организации и согласуются с руководителем практики от университета.

2.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы индивидуальных проектов

2.1.1. Примерные темы индивидуальных заданий по педагогической практике

1. Нестандартные задачи как средство развития исследовательских умений обучающихся общеобразовательной школы.
2. Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках наглядной геометрии.
3. Методика формирования понятий на уроках математики.
4. Общие приемы формирования математических понятий.
5. Изучение правильных многогранников в условиях профильного обучения.
6. Домашняя работа как одна из форм организации учебной деятельности по математике.
7. Анализ и синтез в процессе доказательства теорем и решения задач.
8. Внеклассная работа по математике.
9. Выбор методов обучения на уроках математики.
10. Золотое сечение на факультативных занятиях по математике в старших классах.
11. Методика организации самостоятельной работы на уроках математики.
12. Подготовка, проведение и методический анализ урока математики.
13. Формирование понятия производной в курсе алгебры и начал анализа в десятых классах.

14. Методика изучения элементов сферической геометрии в классах с повышенной математической подготовкой.
15. Методика обучения решению задач на построение с использованием электронных образовательных ресурсов в курсе геометрии 7-9 классов.
16. Методика проведения курса по выбору «Правильный пятиугольник в геометрии, искусстве, технике» для учащихся основной ступени общего образования.
17. Методика проведения курса по выбору «Знаменитые задачи древности».
18. Методика проведения курса по выбору «Элементы начертательной геометрии».
19. Методика организации исследовательской деятельности по геометрии с учащимися 10 классов общеобразовательной школы.
20. Методика использования наборов задач с практическим содержанием на уроках геометрии.
21. Методика формирования пространственных представлений у учащихся в курсе геометрии.
22. Достижение образовательных результатов при обучении учащихся 5-9 классов решению текстовых задач.
23. Организация повторения в обучении алгебре учащихся 7-9 классов.
24. Организация формирующего оценивания в обучении алгебре и началам математического анализа учащихся 10-11 классов.
25. Достижение образовательных результатов учащимися 10 классов при обучении теме «Производная».
26. Достижение образовательных результатов учащимися 10 классов при обучении теме «Векторы».
27. Достижение образовательных результатов учащимися 11 классов естественно-научного профиля при обучении теме «Комплексные числа»
28. Развитие математической грамотности в обучении геометрии учащихся 7-9 классов
29. Организация математического кружка для учащихся 5-6 классов по теме «Решение олимпиадных задач».
30. Организация курса по выбору «Уравнения и неравенства с параметрами» для учащихся 10-11 классов
31. Организация курса по выбору «Уравнения с параметрами» для учащихся 9 классов
32. Методика обучения теме «Тела вращения» для классов естественнонаучного (математического) профиля.
33. Вопросы организации и проведения факультативного курса учащихся 10-11 классов «Цепные дроби»
34. Содержание и методическое обеспечение факультативного курса «Деревья» для учащихся 8-9 классов 4
35. Методика организации и проведения курса по выбору «Числа Гаусса» для школьников 10-11 классов
36. Методическое обеспечение факультативного курса «Критерии простых чисел» для старшеклассников в условиях применения компьютерных технологий
37. Методика введения элементов дискретной математики на элективных курсах в классах естественно-научного профиля
38. Изучение задач с экономическим содержанием в 10-11 классах общеобразовательной школы
39. Графы как средство усиления межпредметных связей в курсе математики средней школы

2.1.2. Шкала оценки отчета по производственной практике (педагогическая практика) и его защиты

При оценке результатов работы студента по научно-исследовательской работе принимаются во внимание количественные и качественные показатели выполнения студентом заданий научно-исследовательской работы, полнота, грамотность, правильность оформления отчетной документации.

Дифференцированный зачет. Его цель: контроль знаний, умений и навыков студентов, полученных при прохождении практики.

Итоговая оценка определяется как среднее арифметическое трех составляющих: прохождение научно-исследовательской работы; содержание и оформление отчетной документации; защита отчета по научно-исследовательской работе. Отчетными документами по научно-исследовательской работе для студентов является отчет, который представляется групповому руководителю научно-исследовательской работы и служит основанием допуска студента к дифференцированному зачету.

Шкала оценки отчета и его защиты

Количество баллов	Критерии оценивания
25–30	Практикант свободно ориентируется в теме исследования; способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Задание выполнено полностью без ошибок.
20–24	Практикант относительно полно ориентируется в теме исследования, на защите работы отвечает без затруднений, допускает незначительное количество ошибок; способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются несущественные ошибки.
15-19	Практикант недостаточно высоко владеет темой исследования. В процессе ответа на зачете допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Правильно выполнено не менее 2/3 всей работы. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ.
<15	Практикант допускает значительные ошибки; имеет лишь начальную степень ориентации в материале. Правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Практикант дает неверную оценку ситуации.

Баллы, полученные обучающимся, суммируются и переводятся в традиционные оценки.

2.1.3. Результаты обучения, подлежащие проверке

По результатам практической подготовки, студент составляет индивидуальный отчет по педагогической практике. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Отчет состоит из следующих разделов:

Раздел №1. *Отчёт о прохождении педагогической практики:*

Цель и задачи практики. Общая характеристика деятельности базы практики.

Основная часть отчета, которая соответствует выданному заданию. Общая характеристика задач, которые решались в ходе практики;

Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

Раздел №2. *Индивидуальное задание.*

Индивидуальное задание, выполняемое в период практики, разрабатывает руководитель практики от организации.

Раздел №3. *Дневник педагогической практики.*

Дневник практики обычно заполняется ежедневно. Допускается объединение дней до недели в случае выполнения однотипной работы.

Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется следующий порядок размещения материалов в отчете:

Раздел №1. *Отчёт о прохождении педагогической практики*

Структура:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение. Цель и задачи практики.
4. Основная часть отчета, которая соответствует выданному заданию.
5. Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
6. Список использованной литературы и источников.
7. Приложения
 - Индивидуальный план педагогической практики студента - практиканта (планирование работы на основе содержания и программы практики, планов учителя математики).
 - Список класса и расписание уроков (звонков).
 - Психолого-педагогическая характеристика учащегося.
 - Психолого-педагогическая характеристика класса.
 - Развернутый план-конспект зачетного урока и протокол посещенного урока.
 - Развернутый план-конспект внеклассного мероприятия.
 - Характеристика на студента-практиканта от школы, составленная курирующим преподавателем математики с подписью директора школы.

Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложение.

Раздел №2. *Индивидуальное задание.*

Раздел №3. *Дневник педагогической практики.*

Документы, для заполнения по практической подготовке – педагогическая практика см. Приложение.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

2.2. Индивидуальное задание на производственную практику (педагогическая практика)

Вариант 1.

Тема. Нравственное воспитание учащихся в процессе обучения математике.

Примерное содержание. Роль преподавания математики в воспитание таких нравственных качеств человека, как честность, трудолюбие, целеустремленность, чувство

коллективизма и т.д. Мет оды нравственного воспитания и конкретные примеры уроков, обеспечивающих возможность его осуществления.

Литература.

1. Хинчина А.Я. О воспитательном эффекте уроков математики.
2. Вилковва Е.З. Идеино-нравственное воспитание старшеклассников в процессе познавательной деятельности .
3. Болгарский Б.В. К вопросу о воспитательном значении преподавания математики.

Вариант 2.

Тема. Проверка знаний учащихся на уроках математики.

Примерное содержание. Цели, основные функции, виды и формы проверки знаний учащихся. Использование различных методов проверки знаний на примере изучения одной-двух тем школьного курса математики. Анализ полученных результатов.

Литература.

1. Антонович Н.К. Игровые упражнения
2. Белоликов Ю.М. Тематический учет знаний – средство повышения эффективности обучения и воспитания.
3. Александрова Т.И. Математические диктанты по алгебре в средней школе.

Вариант 3.

Тема. Устные упражнения при изучении математике.

Примерное содержание. Роль, виды и формы, организации и методика проведения устных упражнений при обучении математике: при подготовке учащихся к восприятию нового материала, при закреплении изученного, при проверке знаний. Устные контрольные работы. На примере одной-двух тем школьного курса математики разработка систем устных упражнений на каждом из этапов обучения. Опытная проверка действенности разработанной системы устных упражнений в школе.

Литература.

1. Чекмарев Я.Ф. Методика устных вычислений.
2. Зив Б.Г. Из опыта проведения устных контрольных работ в старших классах.
3. Килина Н.Т., Нагибин Ф.Ф. Устные задачи по геометрии.

Вариант 4.

Тема. Проблемное обучение математике.

Примерное содержание. Понятие проблемной ситуации. Сущность проблемного обучения, его методологические и психологические основы. Условия создания проблемной ситуации на уроке и проведении школьных факультативов. Система задач для самостоятельного изучения учащимися новой темы. Достоинства проблемного обучения математике. Конспекты двух уроков обучающего характера при проблемном изложении новой темы.

Литература.

1. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении.
2. Эсаулов А.Ф. Психология решения задач.
3. Махмутов М.И. Проблемное обучение (основные вопросы теории).

Вариант 5.

Тема. Научные методы в преподавании математики.

Примерное содержание. Понятие о методах научного исследования: наблюдение и опыт; сравнение и аналогия; анализ и синтез; обобщение и специализация; абстрагирование. Типичные ошибки, допускаемые учащимися вследствие неумения пользоваться научными методами, и пути преодоления этих ошибок. В качестве приложения привести примеры использования наблюдений и опыта в обучении школьников математике.

Литература.

1. Пойа Д. Математические открытия.
2. Эрдиеев П.М. Аналогия в математике.
3. Цукарь А.Я. Использование аналогий в преподавании математики.

Вариант 6.

Тема. Формирование познавательного интереса учащихся на уроках математики.

Примерное содержание. Значение познавательного интереса в учебном процессе. Анализ содержания школьного курса математики с точки зрения возможности формирования у учащихся познавательного интереса к предмету. Организация учебной деятельности, способствующей развитию познавательного интереса. Разработка конспектов уроков, предусматривающих использование различных методов формирования у школьников познавательного интереса к математике.

Литература.

1. Позняков И.И. Пробуждать интерес учащихся.
2. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике.
3. Шамова Т.И. Активизация учения школьников.
4. Щукина Г.И.

Вариант 7.

Тема. Приемы работы учителя по актуализации знаний при решении задач на уроках математики.

Примерное содержание. Содержание понятия «актуализация знаний». Место актуализации знаний в процессе решения задач. Приемы работы учителя по управлению деятельностью учащихся на этапе актуализации знаний при решении задач. Методика использования этих приемов. Разработка методики использования различных приемов актуализации знаний в различных группах учащихся при решении одной и той же задачи.

Литература.

1. Клименченко Д.В. К вопросу психологии мышления учащихся при решении задач.
2. Колягин Ю.М. Задачи в обучении.

Вариант 8.

Тема. Профессиональная ориентация учащихся в процессе обучения математике.

Примерное содержание. Необходимость совершенствования работы по профориентации на уроках математики. Формы профориентационной работы на материале курса математики. Подборка задач по одному из разделов курса математики, позволяющая проводить работу по профессиональной ориентации на уроках.

Литература.

1. Голишев Ю.Н. Профориентация на занятиях по математике в средней школе.
2. Колесникова Ф.Ж. Профессиональная работа учителя математики.

3. Звавич Л.И. Вопросы профессиональной ориентации учащихся в работе учителя математики.

4. Нудельман А.Г. Формирование профессиональной ориентации учащихся.

Вариант 9.

Тема. Обучение учащихся умению учиться.

Примерное содержание. Важность работы учителя по обучению учащихся умению самостоятельно добывать и усваивать знания. Методы, способствующие выработке у учащихся умения учиться на этапах изучения нового материала, его закрепления, выполнения домашних заданий, повторения пройденного. Примеры обучения учащихся умению учиться на материале одной-двух тем школьного курса математики.

Литература.

1. Шарифов Дж. О видах самостоятельных работ.

2. Михеева Т.Ф. Работа с книгой.

3. Шатрова О.А. Различные формы работы с книгой, помогающие развивать познавательный интерес.

Вариант 10.

Тема. Исторические сведения в процессе обучения как средство воспитания.

Примерное содержание. Краткая характеристика принципа единства обучения и воспитания. Возможности реализации этого принципа на основе использования в практике преподавания сведений из истории математики. Конкретный исторический материал, который может быть использован на уроках или при проведении внеклассных занятий. Разработка фрагментов двух-трех уроков и одного-двух мероприятий по внеклассной работе, проводимых с использованием исторических сведений.

Литература.

1. Выгодский М.Я. Арифметика и алгебра в древнем мире.

2. Чистяков В.Д. Исторические экскурсии на уроках математики в средней школе.

3. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики.

4. Белл Э.Т. Творцы математики.

Вариант 11.

Тема. Математические игры и развлечения в школе.

Примерное содержание. Целесообразность использования игровых форм занятий во внеклассной работе с учащимися. Условия, при которых игровые формы эффективны. Описание и методика организации подвижных (математическая эстафета, веселый счет и др.) и настольных игр (математическое лото, игра в 15, магические квадраты, задачи на разрезания и перекраивание фигур и др.).

Литература.

1. Труднев В.П. Считай, смекай, отгадывай.

2. Пичурин Л.Ф. Из опыта внеклассных занятий.

3. Петраков И.С. Математические кружки и КВН в школе.