

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Физико-математический и технологический факультет

Кафедра математики, физики и методики обучения



И.И. Тимченко
Марта 2017г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.9.2 РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

Направление подготовки (специальность)

44.03.01 «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) подготовки

«Математика»

Программа

академического бакалавриата

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год набора 2013

Новокузнецк 2017

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата</u>	4
<u>3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>12. Иные сведения и (или) материалы</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>12.2. Занятия, проводимые в интерактивных формах</u>	19
<u>12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы 44.03.01 педагогическое образование (профиль Математика)

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК -12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	<i>Знать</i> технологии организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся. <i>Уметь</i> оказывать содействие в подготовке обучающихся к участию в предметных олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, турнирах и ученических конференциях. <i>Владеть</i> способами организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, школьных научных сообществ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП ВПО подготовки студентов по направлению 44.03.01 профиль «Математика», направление подготовки «Педагогическое образование».

Дисциплина изучается на 3 курсе

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины		144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего**):		8

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
в т. числе:		
Лекции		4
Семинары, практические занятия		4
Практикумы		
Лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего**):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)		127
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)		9

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудѐмость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	Учебное исследование как многоаспектное дидактическое явление	34	2		32	Подготовка доклада и выступление на семинаре; Проектирование урока – учебного исследования
2.	Исследовательские умения и средства их развития при обучении	34	2		32	Решение исследовательски х задач в

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов, всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		лекции	семинары, практические занятия			
	математике					микрогруппах; выступление на семинаре
3.	Методы научного познания при обучении математике	34		2	32	Проектирование заданий на экспериментиров ание в курсе алгебры и геометрии; решение задач с применением эвристик
4.	Организация исследовательской деятельности школьников в условиях уровневой и профильной дифференциации обучения	33		2	31	Проектирование раноуровневого дидактического обеспечения (дифференцирова нных карт-планов уроков) по предложенным темам курса алгебры и геометрии

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Учебное исследование как многоаспектное дидактическое явление	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
1.1.	Исследовательский метод: сущность, истоки, перспективы. Научное и учебное исследование.	История развития исследовательского метода обучения. Понятие научного исследования. Этапы научного исследования. Понятие и методы проблемного обучения. Проблемное обучение математике.
1.2.	Исследовательский метод: сущность, истоки, перспективы. Научное и учебное исследование.	Сущность понятия учебного исследования. Этапы учебного исследования. Виды учебных исследований по математике. Функции и задачи учебного исследования.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Темы практических/семинарских занятий		
1.1	Исследовательский метод: сущность, истоки, перспективы. Научное и учебное исследование.	История развития исследовательского метода обучения. Понятие научного исследования. Этапы научного исследования. Понятие и методы проблемного обучения. Проблемное обучение математике.
1.2	Исследовательский метод: сущность, истоки, перспективы. Научное и учебное исследование.	Сущность понятия учебного исследования. Этапы учебного исследования. Виды учебных исследований по математике. Функции и задачи учебного исследования.
1.3.	Проектирование учебных исследований по математике	Проектирование учебного исследования алгебраического содержания по курсу математики 5 - 6. Проектирование учебного исследования геометрического содержания по курсу математики 5 – 6.
2	Исследовательские умения и средства их развития при обучении математике	
Содержание лекционного курса		
2.1.	Исследовательские умения и их структура	Сущность понятия “исследовательские умения”. Структура исследовательских умений. Критерии уровней развития исследовательских умений.
2.2.	Средства развития исследовательских умений учащихся при обучении математике	Средства развития исследовательских умений учащихся при обучении математик: задачи с несформулированным вопросом, составление задач по готовым чертежам, составление задач, аналогичных данной, задачи с неопределенностью в условии, задачи с элементами исследования, поиск рационального решения, развитие задачи.
Темы практических/семинарских занятий		
2.1	Исследовательские умения и их структура	Сущность понятия “исследовательские умения”. Структура исследовательских умений. Критерии уровней развития исследовательских умений.
2.2	Средства развития исследовательских умений учащихся при обучении математике	Средства развития исследовательских умений учащихся при обучении математик: задачи с несформулированным вопросом, составление задач по готовым чертежам, составление задач, аналогичных данной, задачи с неопределенностью в условии, поиск рационального решения, развитие задачи.
2.3.	Задачи с элементами исследования как средство развития исследовательских умений учащихся	Задачи с элементами исследования как средство развития исследовательских умений учащихся: задачи на сравнение, задачи на определение вида фигуры, задачи на определение взаимного расположения фигур, задачи на установление зависимостей.
3	Методы научного познания при обучении математике	
Содержание лекционного курса		
3.1.	Наблюдение и экспериментирование при обучении математике	Наблюдение и эксперимент в математике как средство выдвижения гипотез. Виды эксперимента: вычислительный эксперимент, экспериментирование на моделях, компьютерный эксперимент, мысленный эксперимент
3.1.	Эвристические методы	Метод «мозгового штурма» при решении проблемных задач.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	в обучении математике	Метод личной эмпатии при поиске рационального условия задачи.
Темы практических/семинарских занятий		
3.1	Наблюдение и экспериментирование при обучении математике	Наблюдение и эксперимент в математике как средство выдвижения гипотез. Виды эксперимента: вычислительный эксперимент, экспериментирование на моделях, компьютерный эксперимент, мысленный эксперимент
3.2.	Эвристические методы в обучении математике	Метод «мозгового штурма» при решении проблемных задач. Метод личной эмпатии при поиске рационального условия задачи.
3.3.	Аналогия, обобщение и конкретизации при решении математических задач	Аналогия как метод выдвижения гипотез в математике. Примеры аналогий в планиметрии и стереометрии. Обобщение и конкретизация геометрических задач повышенной сложности
4	Организация исследовательской деятельности школьников в условиях уровневой и профильной дифференциации обучения математике	
Содержание лекционного курса		
4.1.	Организация исследовательской деятельности школьников в условиях уровневой дифференциации обучения математике	Разноуровневые открытые задачи как средство развития исследовательских умений школьников. Дифференцированные карты – планы уроков как средство организации индивидуальных учебных исследований школьников
4.2.	Организация исследовательской деятельности школьников в условиях уровневой дифференциации обучения математике	Исследовательские задания по математике, учитывающие специфику профиля обучающихся: исследовательские задания для классов естественнонаучной направленности; исследовательские задания для классов технической направленности; исследовательские задания для классов математической направленности; исследовательские задания для классов гуманитарной направленности
Темы практических/семинарских занятий		
4.1.	Организация исследовательской деятельности школьников в условиях уровневой дифференциации обучения математике	Разноуровневые открытые задачи как средство развития исследовательских умений школьников. Дифференцированные карты – планы уроков как средство организации индивидуальных учебных исследований школьников
4.2.	Организация исследовательской деятельности школьников в условиях уровневой дифференциации обучения математике	Исследовательские задания по математике, учитывающие специфику профиля обучающихся: исследовательские задания для классов естественнонаучной направленности; исследовательские задания для классов технической направленности; исследовательские задания для классов математической направленности; исследовательские задания для классов гуманитарной направленности
4.3.	Проектирование уроков – исследовательских работ по математике в	Проектирование уроков – исследовательских работ в условиях уровневой дифференциации обучения математике.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	условиях дифференцированного обучения	Проектирование уроков – исследовательских работ в условиях профильной дифференциации обучения математике

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- 1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачету).
- 2) Выполнение заданий в микрогруппах
- 3) Подготовка докладов по темам семинарских занятий
- 4) Проектирование конспектов уроков по заданным темам.

Для обеспечения самостоятельной работы используются следующие средства:

- 1) Конспекты лекций;
- 2) Учебно-методическая литература
- 3) Информационные источники сети «Интернет»
- 4) Учебно-методические пособия, подготовленные преподавателями кафедры.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и её формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Учебное исследование как многоаспектное дидактическое явление	ПК-12	Подготовка доклада и выступление на семинаре; Проектирование урока – учебного исследования
2.	Исследовательские умения и средства их развития при обучении математике	ПК-12	Решение исследовательских задач в микрогруппах; выступление на семинаре
3.	Методы научного познания при обучении математике	ПК-12	Проектирование заданий на экспериментирование в курсе алгебры и

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и её формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
			геометрии; решение задач с применением эвристик
4.	Организация исследовательской деятельности школьников в условиях уровневой и профильной дифференциации обучения математике	ПК-12	Проектирование раноуровневого дидактического обеспечения (дифференцированных карт-планов уроков) по предложенным темам курса алгебры и геометрии

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

В качестве формы итогового контроля знаний по дисциплине «Развитие исследовательских умений школьников по математике» предусмотрен экзамен.

6.2.1. Экзамен

1) Тестовые задания

1. Основной целью учебно-исследовательской деятельности является
 - а) получение объективно-новых данных;
 - б) достижение образовательного результата;
 - в) развитие ученика.
2. В современной методической литературе учебное исследование определяется как
 - а) процесс решения творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным решением;
 - б) как настойчивые и объективные поиски решения проблемы, опирающиеся на проверенные и обобщенные факты;
 - в) как вид познавательной деятельности, основанный на выполнении учебных заданий, предполагающих самостоятельное выявление учащимися новых для них знаний, способов деятельности и направленных на достижение целей обучения.
3. С какого возраста целесообразно систематическое включение учащихся в учебно-исследовательскую деятельность?
 - а) с 1 класса;
 - б) с 7 класса;
 - в) в старших классах.

4. В структуре исследовательских умений отсутствует умение
- а) анализировать условия заданной ситуации;
 - б) планировать решение проблемы;
 - в) рефлексировать свою деятельность.
5. При проблемной беседе учитель
- а) может допускать умышленные ошибки;
 - б) формулирует вопросы - подпроблемы и сам отвечает на них;
 - в) начинает с формулировки изучаемой теоремы;
6. Результатом выполнения задания на экспериментирование является
- а) доказательство некоторого утверждения;
 - б) выдвижение гипотезы;
 - в) овладение методами научного познания.
7. Решение исследовательской задачи требует от ученика
- а) знаний и умений по соответствующей теме;
 - б) высокой мотивации к учебно-исследовательской деятельности;
 - в) высокого уровня интеллекта, отличной успеваемости.
8. Задание на составление задачи, аналогичной данной по методу решения, направлено на
- а) овладение методами научного познания;
 - б) более прочное усвоение полученных знаний;
 - в) развитие исследовательских умений.
9. Дана задача: "Треугольник ABC задан координатами своих вершин $A(0,1)$, $B(1, -4)$, $C(5,2)$. Каков вид треугольника ABC?" Эта задача направлена на развитие умения:
- а) выдвигать и обосновывать гипотезы;
 - б) планировать решение проблемы;
 - в) анализировать условия заданной ситуации.
10. При работе с дифференцированной картой-планом урока роль основного помощника ученика выполняет
- а) учитель;
 - б) учебник;
 - в) сосед по парте.

2) Вопросы к экзамену

1. Научное исследование: понятие, структура, цели и задачи.
2. Учебное исследование: понятие, этапы, виды.

3. Цель и задачи учебного исследования.
4. Дидактические функции учебных исследований по математике.
5. Структура исследовательских умений учащихся.
6. Стратегия поисковой деятельности при обучении математике.
7. Математические задачи, развивающие исследовательские умения учащихся.
8. Особенности экспериментальной деятельности учащихся при обучении математике. Виды эксперимента.
9. Математические задачи с элементами исследования. Классификация таких задач. Примеры.
10. Учебно-исследовательские карты как средство освоения процессуальной основы учебного исследования.
11. Открытые задачи как средство развития разноуровневых исследовательских умений при обучении математике. Технология составления таких задач.
12. Дифференцированные карты-планы уроков как средство организации разноуровневых учебных исследований по математике. Технология составления таких карт.
13. Организация исследовательской деятельности в классах физико-математического профиля.
14. Организация исследовательской деятельности в классах гуманитарного направления.
15. Организация исследовательской деятельности в классах технической направленности.
16. Методика использования исследовательских задач в условиях профильной дифференциации обучения математике.
17. Аналогия при обучении математике.
18. Обобщение, конкретизация при решении математических задач.
19. Сущность и история развития исследовательского метода обучения.
20. Компьютерные технологии при организации исследовательской деятельности школьников.

Критерии оценивания результатов обучения

Требования, предъявляемые к ответам, направлены на проверку достигнутого студентами уровня овладения дисциплины и ориентированы на ФГОС ВПО направления подготовки бакалавра.

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны

знать:

– Понятие и структуру научного и учебного исследования;

– Виды и этапы учебного исследования;

– Цель, задачи и дидактические функции учебного исследования по математике;

– Структуру исследовательских умений

уметь:

– проектировать урочную и внеурочную исследовательскую

деятельность учащихся при обучении математике

–проектировать средства формирования исследовательских умений на уроках математики

владеть:

– технологиями развития исследовательской деятельности на уроках математики

в) описание шкалы оценивания

За каждое правильно выполненное задание студент получает 2 балла, частично выполненное задание – 1 балл, за неправильно выполненное задание - 0 баллов.

Оценки выставляются по следующей шкале:

"Зачтено"	- более 50 %	- 21 и более баллов,
"Не зачтено"	- 50% и менее	- 20 и менее баллов.

6.2.2. Устное собеседование по теоретическому материалу дисциплины

Критерии устного собеседования (от 1 до 2 баллов за одно занятие):

2 балла - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемому разделу дисциплины и умение уверенно применять их при решении практических задач;

1 балл – выставляется студенту, в ответе которого содержатся несущественные пробелы в знаниях теоретического материала, допускаются ошибки в выполнении заданий.

0 баллов - выставляется студенту, в ответе которого содержатся существенные пробелы в знаниях теоретического материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении заданий.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Итоговая оценка работы студента по дисциплине выставляется в ходе экзамена. Итоговая оценка носит комплексный характер и складывается из следующих составляющих: активная работа на практических и лекционных занятиях; успешное выполнение заданий промежуточного контроля (решение задач в микрогруппах, подготовка докладов, проектирование конспектов уроков); собеседование на экзамене, отражающее уровень теоретических

знаний и практических умений студента.

Примерные вопросы и задания, критерии оценки сформированности компетенций на экзамене представлены в п. 6 настоящей рабочей программы.

В результате анализа аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студента преподаватель принимает решение о выставлении итоговой отметки. При этом принимаются во внимание следующие критерии и показатели:

<i>Лекционные занятия</i> 1. Посещаемость 2. Наличие и содержание конспектов лекций 3. Активность, внимательность 4. Культура поведения
<i>Практические занятия</i> 1. Посещаемость 2. Готовность к занятию (тетрадь, задачник, чертежные инструменты и т.д.) 3. Активность, внимательность 4. Своевременное выполнение домашних заданий 5. Культура поведения 6. Качество решения предлагаемых задач
<i>Выполнение заданий в микрогруппах</i> 1. Своевременное выполнение работы 2. Оформление работы 3. Качество решения задач (отсутствие ошибок в решении, оригинальность) 4. Качество чертежей (аккуратность, наличие цвета, грамотность)
<i>Рефераты и доклады</i> 1. Своевременное выполнение работы (в соответствии с установленным графиком) 2. Оформление работы 3. Качество решения задач (отсутствие ошибок в решении, оригинальность) 4. Логика изложения 5. Математически и методически грамотная речь во время доклада 6. Качество чертежей

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Денищева, Л. О. Теория и методика обучения математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. О. Денищева, А. Е. Захарова, М. Н. Кочагина и др. ; под общей редакцией Л. О. Денищевой. - Электронные текстовые данные. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 247 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=366155>
2. Медведева, О. С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. С. Медведева. — Электронные текстовые данные. — Москва: Лаборатория знаний, 2015. — 205 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/70784/>
3. Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 511 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56173
4. Скарбич, С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Н. Скарбич ; науч. ред. д-р пед. наук, проф. В. А. Далингер. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011. - 194 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=409908>
5. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учебное пособие для вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - Изд. 3-е ; стер. - Москва : Академия, 2010. - 365 с.

Дополнительная литература

1. Позднякова Е. В. Формирование исследовательских умений учащихся 9 класса при обучении геометрии [Текст] : методические пособия для учителей / Е. В. Позднякова ; Министерство образования Российской Федерации ; Кузбасская государственная педагогическая академия. - Новокузнецк : [РИО КузГПА], 2003. - 104 с.
2. Позднякова Е. В. Формирование исследовательских умений учащихся 7 класса при обучении геометрии [Текст] : методическое пособие для учителя / Е. В. Позднкова ; Министерство образования Российской Федерации ; Кузбасская государственная педагогическая академия. - Новокузнецк : [РИО КузГПА], 2003. - 100 с.
3. Позднякова Е. В. Формирование исследовательских умений учащихся 8 класса при обучении геометрии [Текст] : методическое пособие для учителей / Е. В. Позднякова ; Министерство образования Российской Федерации ; Кузбасская государственная педагогическая академия. - Новокузнецк : [РИО КузГПА], 2003. - 105 с.
4. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. – М.: Сентябрь, 2003.
5. Цукарь А. Я. Дидактические материалы по геометрии с элементами исследования для 9 класса [Текст] / А. Я. Цукарь. - Москва : Просвещение, 2000. - 65 с.
6. Цукарь А.Я. Дидактические материалы по геометрии с элементами исследования

для 8 класса [Текст] . - Москва : Просвещение, 1999. - 77 с.

7. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учебное пособие / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет». – Эл. текстовые данные. - Москва : АСМС, 2014. - 239 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-93088-145-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Интернет – портал “Исследовательская деятельность школьников”. [Http://www.Researcher.ru](http://www.Researcher.ru)
2. Математические этюды (видеоресурсы). [Http://www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)
3. Коллекция образовательных ресурсов. [Http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)
4. Базовые федеральные образовательные порталы. http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm.
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <http://www.gpntb.ru>.
6. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <http://www.ict.edu.ru>.
7. Национальная электронная библиотека. <http://www.nns.ru>..
8. Поисковая система «Апорт». <http://www.aport.ru>.
9. Поисковая система «Рамблер». <http://www.rambler.ru>.
10. <http://www.yahoo.com>. Поисковая система «Yahoo».
11. <http://www.yandex.ru>. Поисковая система «Яндекс».
12. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин

Программа рассматриваемого спецкурса направлена на изучение одной из актуальных проблем теории и методики обучения математике – проблемы организации исследовательской деятельности учащихся при обучении математике.

Основными формами обучения являются лекционные и практические занятия. Предусмотрена самостоятельная работа студентов в виде выполнения домашних заданий, индивидуальных домашних работ, подготовки докладов с последующим выступлением на семинаре.

Сочетание активных методов обучения на лекционных и практических занятиях позволяет построить работу таким образом, чтобы она давала студентам

- Четкое представление о сущности, структуре, задачах, видах и функциях учебного исследования;
- Готовность к организации экспериментальной деятельности учащихся при обучении математике в 5 – 9 классах;
- Готовность к организации исследовательской деятельности учащихся 5 – 9 классах в условиях уровневой дифференциации обучения математике;

- Знания о методах и приемах решения математических задач с элементами исследования;
- Возможность формирования собственного дидактического обеспечения, направленного на развитие исследовательских умений учащихся;
- Знания о компьютерных программах, Интернет - ресурсах, учебниках, учебных пособиях по математике, поддерживающих процесс формирования исследовательских умений учащихся.

На лекционных занятиях студент слушает рассказ преподавателя, составляет конспект лекции. Во время лекции студенту рекомендуется делать отметки на полях тетради, касающиеся того теоретического материала, который вызвал затруднения в понимании. После лекции трудности необходимо устранить путем консультации у преподавателя или самостоятельной работы с рекомендованной учебной литературой.

На практических занятиях студенту предлагается ряд задач и заданий по теме, прослушанной на лекции. У студента должна быть специальная тетрадь, где он записывает условия и решения аудиторных и домашних заданий. На каждом занятии проводится индивидуальный или фронтальный опрос по домашнему заданию. Перед каждым практическим занятием студент обязан проработать соответствующий теоретический материал, используя конспекты лекций и (или) рекомендуемую учебную литературу.

Оценка результатов освоения программы спецкурса проводится в ходе текущего и итогового контроля. Результаты освоения дисциплины проявляются в положительных результатах тестирования, самостоятельном и успешном составлении дифференцированного методического обеспечения учебных исследований по математике (дифференцированных карт – планов уроков, открытых задач), конспектов уроков, ориентированных на исследовательскую деятельность школьников.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекций и отдельных семинаров.
2. Консультация, проверка проблемных вопросов по курсу посредством электронной почты.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине *«Развитие исследовательских умений школьников по математике»* факультет располагает:

- а) аудитории для проведения лекционных занятий, оснащённых мультимедийным оборудованием, а также системой звукоусиления и микрофонами при проведении поточных занятий;
- б) учебными аудиториями для проведения групповых практических занятий.
- в) чертежными инструментами для работы у доски (циркули, линейки, угольники, транспортиры, плоские шаблоны криволинейных фигур)

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. *Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)*

В основу определения содержания курса и его структурирования положены **принципы**

- **Принцип интерактивности**

В широком смысле интерактивность предполагает взаимодействие любых субъектов друг с другом и использованием доступных им средств и методов. При этом предполагается активное участие в диалоге обеих сторон: обмен вопросами и ответами, управление ходом диалога, контроль над выполнением принятых решений и т.д. Таким образом, интерактивность отражает одну из фундаментальных характеристик процесса обучения - взаимовлияние.

- **Принцип единства обучения и самообучения**

Принцип единства обучения и самообучения предполагает, что процесс обучения предполагает большой объем самостоятельной работы студентов с различными источниками информации в процессе повышения теоретических и практических знаний и умений.

- **Принцип научности, системности и комплексного подхода**

Принцип научности, системности и комплексного подхода к обучению предполагает использование различных форм, средств и методов организации обучения, овладения необходимыми знаниями и умениями, определенными единством квалификационных требований к должности учителя.

- **Принцип практической направленности**

Полученные знания должны носить прикладной характер, быть ориентированы прежде всего на потребности студента как будущего учителя математики, помогать ему в организации учебного процесса, направленного на развитие самостоятельной, творческой и исследовательской деятельности учащихся.

- **Принцип постоянного совершенствования и корректировки программы обучения**

Действие этого принципа обусловлено необходимостью учитывать изменения в социуме, системе школьного и высшего профессионального образования, потребностях студентов как будущих учителей математики.

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании **методов обучения:**

1. *Лекция в форме проблемного изложения, эвристической беседы, лекция с заранее запланированными ошибками.* При проведении таких лекций процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Это формирует мыслительную и познавательную активность слушателей, развивает умения оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выделять неверную и неточную информацию.
2. *Иллюстрация и демонстрация.* Этот метод предполагает использование презентаций, слайдов, схем, наглядных пособий, динамических моделей (например, геоплан), компьютерных программ

и Интернет-ресурсов, что позволяет студенту более точно оценить и в дальнейшем опробовать предлагаемые методики и дидактическое обеспечение.

3. *Учебная групповая дискуссия.* Преподаватель организует дискуссию обучающихся по обсуждению некоторой методической проблемы, в ходе которой происходит обмен мнениями, проводится критический анализ условия задачи.
4. *Метод “обучение через задачи”.* Студенты знакомятся с видами, содержанием и методами решения математических задач исследовательского характера.
5. *Ролевые игры.* Погружают студента в атмосферу реального урока, позволяют почувствовать себя в роли ученика, тем самым развивая профессиональную эмпатию и способствуя в дальнейшем более эффективному проектированию учебного процесса.

Перечисленные выше методы относятся к активным методам обучения. Это обусловлено тем, что все возрастающий поток информации в настоящее время требует внедрения таких методов в учебный процесс, которые позволяют за достаточно короткий срок передавать довольно большой объем знаний, обеспечить высокий уровень овладения студентами изучаемого материала и закрепления его на практике.

12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич.	Лабор.	
I.	Учебное исследование как многоаспектное дидактическое явление				
	Исследовательский метод: сущность, истоки, перспективы. Научное и учебное исследование.	2			Презентации с обсуждением
	ИТОГО по дисциплине:	2			

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

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Составитель (и): Позднякова Е.В., доцент каф. МФиМО