

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.11.2 ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ 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
СПК -2	способен использовать знания и умения в области математики и ее обучения для решения профессиональных задач	Знать: базовые идеи школьного курса математики и основные закономерности в области ее обучения Уметь: принимать эффективные решения в области математики и ее обучения Владеть: технологиями обучения математики для решения профессиональных задач
СПК-3	готов использовать знания истории возникновения и развития основ математики для решения профессиональных задач	Знать: историю развития математической науки Уметь: проектировать процесс обучения математике с элементами историзма Владеть: методами составления и решения математических задач исторического характера

2. Место дисциплины в структуре ООП 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 4-5 курсах

4. 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 6 зачетных единиц, 216 часов.

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

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины		216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по		

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего**):		30
в т. числе:		
Лекции		10
Семинары, практические занятия		20
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**)		168
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)		18 (4 курс – экзамен; 5 курс – экзамен)

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

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

для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (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.	Профильное обучение математике в старшей школе	68	4	8	56	Подготовка доклада и выступление на семинаре; Проверка

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (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		
						конспектов
2.	Современные педагогические технологии в обучении математике	62	2	4	56	Выступление на практических занятиях индивидуальные задания
3.	Проблемный подход в обучении стереометрии	68	4	8	56	Выступление на практических занятиях, проверка тетрадей

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Профильное обучение математике в старшей школе	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
1.1.	Профильная дифференциация обучения математике	Исторический аспект профильной дифференциации обучения математике. Концепция профильного обучения математике в 10 – 11 классах. Общеобразовательный и профильный уровни математики в 10 – 11 классах
1.2.	Профильная дифференциация обучения алгебре и началам анализа. Профильная дифференциация обучения стереометрии	Общеобразовательный и профильный уровни алгебры и начал анализа. Методические аспекты их реализации по учебникам различных авторов. Некоторые особенности обучения алгебре и началам анализа в классах гуманитарного, естественно-научного и экономического профилей. Общеобразовательный и профильный уровни стереометрии. Методические аспекты их реализации по учебникам различных авторов. Некоторые особенности обучения стереометрии в классах гуманитарного, естественно-научного и экономического профилей.
	<i>Темы практических/семинарских занятий</i>	
1.3.	Методические особенности преподавания алгебры и начал анализа и стереометрии на базовом и профильном уровне	Цели обучения алгебре и началам анализа, стереометрии на базовом уровне. Обязательный минимум содержания по алгебре и началам анализа и стереометрии. Методические особенности использования учебников для преподавания математики на базовом уровне. Цели обучения алгебре и началам анализа, стереометрии на профильном уровне. Методические особенности использования учебников для преподавания математики на профильном уровне
1.5.	Элективные и специальные математические курсы в условиях	Элективный курс в виде набора отдельных сюжетов. Примерная тематика таких математических сюжетов. Элективные курсы прикладной направленности на этапе предпрофильной подготовки и примерная тематика таких элективов в 9 классе. Предметные и межпредметные математические элективы в классах разного профиля

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	профильного обучения	
2	Современные педагогические технологии в обучении математике	
Содержание лекционного курса		
2.2.	Современные педагогические технологии в обучении математике	Технология укрупнения дидактических единиц. Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Технология учебных циклов обучения математике. Технология проектирования учебного процесса (В.М. Монахов)
Темы практических/семинарских занятий		
2.1.	Технология укрупнения дидактических единиц	Анализ системы задач школьных учебников с точки зрения УДЕ. Выявление приемов укрупнения содержания обучения по конкретной теме школьного курса математики.. Разработка конспекта урока изучения нового материала (повторения пройденного) с использованием УДЕ
2.2	Технология учебных циклов	Проектирование одноурочного цикла по теме курса математики 5 – 6 классов. Примеры отчетности учащихся на каждом этапе двухурочного цикла по конкретной теме алгебры или геометрии основной школы. разработка различных вариантов многоурочного цикла по конкретной теме курса алгебры и начал анализа
2.3.	Технология проектирования микроцелей учебной темы и диагностических самостоятельных работ	Сущность процедуры целеполагания. Перевод содержания учебной темы на язык микроцелей. Требования к формулированию микроцелей. Значение процедуры «диагностика». Связь проектируемых микроцелей и диагностики. Правила проектирования диагностической самостоятельной работы.
2.4.	Дозирование домашних заданий Технология проектирования логической структуры учебного процесса и блока «Коррекция»	Цель технологической процедуры «Дозирование домашнего задания», правила ее осуществления. Некоторые закономерности содержания блока «Дозирование домашнего задания». Самоконтроль проекта: взаимосвязь тех блоков технологической карты – целеполагание, диагностика, дозирование. Правила конструирования логической структуры учебного процесса. Связь логической структуры с другими блоками технологической карты. Три уровня логической структуры и методическое видение учителя образовательной траектории к поставленной микроцели. Проектирование программ личности ученика. Назначение блока «Коррекция», его структура, правила проектирования каждого из разделов этого блока. Анализ связей между «Диагностикой» и «Коррекцией» как прием самоконтроля при проектировании учебного процесса по теме.
3	Проблемный подход в обучении стереометрии	
Содержание лекционного курса		
3.1.	Сущность проблемного подхода в обучении математике	Проблемного обучение. Уровни проблемного обучения Методы проблемного обучения. Средства организации проблемного обучения математике
3.2.	Изучение стереометрии на основе проблемного подхода	Открытие теорем стереометрии с помощью системы исследовательских заданий. Экспериментирование в стереометрии. Аналогия в обучении стереометрии. Организация поиска решения проблемной задачи по стереометрии
Темы практических/семинарских занятий		
3.1	Сущность проблемного подхода в обучении математике	Проблемного обучение. Уровни проблемного обучения Методы проблемного обучения. Средства организации проблемного обучения математике
3.2.	Организация изучения	Организация изучения теорем стереометрии на основе проблемного

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	теорем стереометрии на основе проблемного подхода	подхода. Моделирование и экспериментирование. Гипотезы по анalogии.
3.3.	Решение проблемных и исследовательских задач в курсе стереометрии	Решение проблемных и исследовательских задач в курсе стереометрии. Эвристические приемы решения задач. Методы проверки гипотез.
3.4.	Организация индивидуальных учебных исследований по стереометрии	Дифференцированные каты как средство организации индивидуальных учебных исследований по стереометрии. Дозированная помощь..

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

Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- 1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачету).
- 2) Конструирование системы учебных заданий для классов разных профилей.
- 3) Самостоятельное изучение правил выполнения технологических процедур и их последовательности
- 4) Составление опорного конспекта по теме
- 5) Конструирование системы упражнений

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 (модулю)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
1.	Профильное обучение математике в старшей школе	СПК-2, СПК-3	Конструирование системы учебных заданий для классов разных профилей Разработка тематики учебных проектов на учебный год Проектирование элективных занятий межпредметного характера

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
2.	Современные педагогические технологии в обучении математике	СПК-2, СПК-3	Самостоятельное изучение правил выполнения технологических процедур и их последовательности
3.	Проблемный подход в обучении стереометрии	СПК-2, СПК-3	Проектирование конспектов уроков на основе проблемного подхода

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен / экзамен

4 курс

Вопросы к экзамену

1. Трактовка понятий «задача» и «дифференцированное задание».
2. Различные виды дифференцированных заданий.
3. Приемы дифференциации заданий.
4. Психолого- педагогические основы дифференцированного обучения математике в школе.
5. Индивидуальные особенности учащихся и их учет в процессе обучения математике.
6. Уровневая дифференциация обучения математике на основе обязательных результатов обучения.
7. Технология организации изучения одной темы в разноуровневых группах.
8. Особенности работы учителя математики в классах КРО.
9. Особенности работы в классах углубленного изучения математики.
10. Особенности обучения математике учащихся классов гуманитарного профиля.
11. Особенности преподавания математики в классах биолого- химического профиля.
12. Особенности преподавания математики в классах технического профиля.
13. Обучение математике в классах социально- экономического профиля.
14. Особенности постановки элективных математических курсов в системе предпрофильной подготовки школьников.
15. Методика проведения элективных и специальных математических курсов в профильных классах.
16. Метод проектов в условиях профильного обучения математике.

5 курс

Вопросы к экзамену

1. Логическое строение школьного курса геометрии. Система аксиом школьного курса планиметрии.
2. Методика изучения простейших геометрических фигур и их свойств на первых уроках геометрии.
3. Методика формирования геометрических понятий («смежные углы», «вертикальные углы», «перпендикулярные прямые»).

4. Методика работы с теоремой и обучение её доказательству.
5. Методика изучения признаков равенства треугольников.
6. Методика обучения приёмам применения признаков равенства треугольников к доказательству теорем и решению задач.
7. Методика изучения свойств равнобедренного треугольника.
8. Методика обучения решению задач на построение в 7 классе.
9. Методика изучения признаков параллельности двух прямых и обучение приемам применения их к решению задач.
10. Методика изучения теорем об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.
11. Методика формирования понятий «выпуклый многоугольник», «четырёхугольник», «параллелограмм».
12. Методика изучения свойств и признаков параллелограмма.
13. Методика изучения трапеции.
14. Методика изучения свойств и признаков ромба, прямоугольника, квадрата.
15. Методика формирования понятия площади многоугольника.
16. Методика изучения площади квадрата.
17. Методика изучения площади прямоугольника.
18. Методика изучения площади параллелограмма, треугольника, трапеции.
19. Методика формирования понятия «подобные треугольники».
20. Методика изучения признаков подобия треугольников.
21. Методика обучения приёмам применения признаков подобия треугольников к доказательству теорем и решению задач.
22. Методика введения понятия вектора, длины вектора, коллинеарных и равных векторов.
23. Методика изучения операций сложения и вычитания векторов.
24. Методика изучения умножения вектора на число и скалярного произведения векторов.
25. Методика обучения применению векторов к решению задач.
26. Методика изучения координат вектора.
27. Обучение решению простейших задач в координатах.
28. Методика изучения уравнений прямой и окружности.
29. Роль и место теоремы косинусов и синусов в курсе геометрии. Методика их изучения.
30. Обучение решению произвольных треугольников.
31. Методика изучения длины окружности и длины дуги окружности.
32. Методика изучения площади круга и его частей.
33. Методика обучения вычислению длины окружности и площади круга.

Второй вопрос билета на экзамене – методический анализ задачи из школьного учебника

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 (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Белошистая. - Электронные текстовые данные. - Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. - 456 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=116490
2. Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. — Электронные текстовые данные. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 511 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/56173/>
3. Малова, И. Е. Теория и методика обучения математике в средней школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Е. Малова, С. К. Горохова, Н.А. Малинникова. - Электронные текстовые данные. - Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009. - 448 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56711&sr=1>

б) дополнительная учебная литература:

1. Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. .Режим доступа (<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405875>).
2. Методика обучения геометрии: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Гусев [и др.]. М.: Издательский центр «Академия». 2004. 368с.
3. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. М.: ООО «Издательство «Вербум-М», ООО «Издательский Центр «Академия», 2003. 432с.
4. Епишева О.Б. Специальная методика обучения арифметике, алгебре и началам анализа в средней школе: Курс лекций: учебное пособие для студентов физико-математической специальности педагогических вузов. Тобольск: ТГПИ им. Д. И. Менделеева, 2002. 126с.
5. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов/ под науч. ред. Н.Я. Стефановой, Н.С. Подходовой. М.: Дрофа, 2005. 416с.
6. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе: учеб. пособие для студентов пед. вузов и ун-тов. М.: Просвещение, 2002. 224с.
7. Темербекова А.А. Методика преподавания математики: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003.176с.

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)

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

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 (модулю), 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 (модулю)

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 в предпологает 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	Формы работы
-------	-------------------------	---	--------------

		видам занятий (час.)			
		Лекц.	Практич.	Лабор.	
1.	Профильное обучение математике в старшей школе				
	Профильная дифференциация обучения математике	2			Медиатехнология (подготовка и демонстрация презентаций)
	Элективные и специальные математические курсы в условиях профильного обучения		2		Технология сотрудничества (работа в малых группах)
	ИТОГО по дисциплине:	2	2		4

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): Осипова Л.А., доцент. каф. МФиМО

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))