

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
факультет математики и компьютерных наук



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05.ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Направление подготовки	01.03.01 Математика
Направленность (профиль)	Преподавание математики и информатики
Форма обучения	очная
Квалификация	бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.05. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.01 Математика (Преподавание математики и информатики)

Программу составил(и):

Вербичева Е.А., доцент, к.пед.наук



Рабочая программа дисциплины Б1.В.05. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ утверждена на заседании кафедры теории функций
протокол № 14 «13» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук
протокол № 4 «14» мая 2025 г.

Председатель УМК факультета

Шмалько С.П.



Рецензенты:

Карманова А.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики КубГАУ имени И.Т. Трубилина

Васильева И.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры функционального анализа и алгебры КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Повышение математической культуры студентов, необходимой для научного обоснования курса теории и методики обучения математике, овладение ими методами современного преподавания математики в средней школе, гимназиях и лицеях, которые базируются на прочной основе математических дисциплин.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование представлений о социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности и представление об основных положениях теории и методики обучения математике;
- развитие умений использовать современные методы и технологии обучения школьной математике, включая информационные, и диагностики;
- развитие фундаментальных знаний, необходимых для качественного обучения математике в средних учебных заведениях;
- формирование практических навыков решения школьных математических задач

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.05. Теория и методика обучения математике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на третьем курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачёт.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как: «Математический анализ», «Алгебра», «Аналитическая геометрия», «Геометрия», «Педагогика», «Психология», «Организационное поведение». Получаемые знания в результате изучения дисциплины «Теория и методика обучения математике» необходимы для формирования основных практических умений проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе. Дисциплина является основой для прохождения педагогической практики в школе и государственной итоговой аттестации.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних профессиональных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования	
ИПК-5.1. Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних профессиональных образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования	ИПК-5.1. 3-1. Знает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)
	ИПК-5.1. У-1. Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение
ИПК-5.2. Организует образовательную среду в соответствии с правовыми нормами	ИПК-5.2. 3-1. Знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
профессиональной деятельности	примерных образовательных программ по учебному предмету
	ИПК-5.2. З-2. Знает локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, разработку программно-методического обеспечения, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные
	ИПК-5.2. У-1. Умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования
ИПК-5.3. Владеет основами педагогического мастерства, умеет точно представить математические знания обучающимся и учитывать их уровень подготовки и психологию	ИПК-5.3. З-1. Знает определяющие закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития и социализации личности, индикаторы и индивидуальные особенности траекторий жизни и их возможные девиации, приемы их диагностики
	ИПК-5.3. У-1. Умеет применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью
ИПК-5.4. Имеет навыки преподавания математики и информатики в средней школе и средних профессиональных образовательных учреждениях	ИПК-5.4. З-1. Знает основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий
	ИПК-5.4. З-2. Знает современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся
	ИПК-5.4. З-3. Знает рабочую программу и методику обучения по данному предмету
	ИПК-5.4. У-1. Умеет использовать инструментарий исследования, различные формы и средства взаимодействия с респондентами
ИПК-5.5. Обладает навыками организации учебной деятельности обучающихся, контроля и оценки освоения образовательной программы	ИПК-5.5. З-1. Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке
	ИПК-5.5. У-1. Умеет готовить программно-методическую документацию для проведения экспертизы (рецензирования) и анализировать ее результаты
	ИПК-5.5. У-2. Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
	ИПК-5.5. У-3. Умеет организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую
	ИПК-5.5. У-4. Умеет анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			5 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		58,2	58,2
Аудиторные занятия (всего):			
занятия лекционного типа		18	18
лабораторные занятия		34	34
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		49,8	49,8
Контрольная работа		8	8
Реферат/эссе (подготовка)		12	12
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		24	24
Подготовка к текущему контролю		5,8	5,8
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	58,2	58,2
	зач. ед	3	3

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
1	Теоретические основы методики обучения математике	30	6		10
2	Методика изучения основных разделов школьного курса математики	32	6		12
3	Современные технологии и практические аспекты преподавания математики	34	6		12
	ИТОГО по разделам дисциплины	96	18		34
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			
	Подготовка к текущему контролю	5,8			
	Общая трудоемкость по дисциплине	108			

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Теоретические основы методики обучения математике	Введение в методику обучения математике. Цели, задачи и принципы обучения математике. Содержание школьного математического образования. ФГОС и примерные программы. Методы и формы организации обучения математике.	Р, Т
2.	Методика изучения основных разделов школьного курса математики	Методика изучения математики. Методика изучения алгебры и начал анализа. Методика изучения геометрии.	К,Т
3.	Современные технологии и практические аспекты преподавания математики	Современные образовательные технологии в обучении математике. Методика решения школьных математических задач. Организация учебной деятельности. Контроль и оценка знаний. Особенности работы с различными категориями обучающихся. Психолого-педагогические основы обучения.	Т

2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Теоретические основы методики обучения математике	Подготовка реферата/презентации по истории МОМ в России или за рубежом. Анализ целей обучения математике в различных УМК. Сравнительный анализ ФГОС и примерных программ по математике (основная и старшая школа). Конспектирование ключевых положений ФГОС.	ЛР
2.	Методика изучения основных разделов школьного курса математики	Разработка фрагмента урока с использованием конкретного метода обучения. Подбор примеров задач для разных форм организации обучения. Составление подборки задач по теме "Производная и ее приложения" с учетом разных уровней сложности. Анализ типичных ошибок учащихся. Разработка методических рекомендаций по изучению конкретной темы алгебры (на выбор студента). Подбор и решение олимпиадных задач по алгебре. Разработка системы задач по ключевой теме планиметрии/стереометрии. Анализ учебного материала по геометрии в одном из УМК. Решение заданий ОГЭ/ЕГЭ профильного уровня. Составление и решение собственных задач по заданной теме. Исследование различных способов решения одной задачи.	ЛР
3.	Современные технологии и практические аспекты преподавания математики	Разработка проекта (или его фрагмента) с использованием одной из современных технологий (проблемное обучение, проект, ИКТ) для конкретной темы школьной математики. Анализ возможностей ИКТ-ресурсов для обучения математике. Разработка технологической карты урока по заданной теме. Составление тестовых заданий разных типов (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым	ЛР

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
		ответом) для текущего контроля по теме. Анализ видеоурока. Подбор заданий для одаренных учащихся по теме. Разработка адаптированного задания для ученика с ОВЗ (гипотетический случай). Изучение психолого-педагогической литературы по особенностям обучения математике подростков.	

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), кейс (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

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

№	Вид самостоятельной работы	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1.	Подготовка к текущему контролю	1. Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 3. Методические указания по использованию интерактивных методов обучения. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г. 4. Методические указания по подготовке эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г.
2.	Выполнение лабораторных работ и расчетно-графических заданий	1. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 2. Методические указания по выполнению расчетно-графических заданий. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.
3.	Подготовка и оформление отчетов по практике	Методические указания по подготовке и оформлению отчета по практике. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.
4.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы (бакалавриат, магистратура, специалитет). Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: личностно-ориентированные, компьютерные, проблемного обучения, модульного обучения, игровая, практико-ориентированная, разноуровневого обучения, тренинговые.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины:

- использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов;
- представление информации с использованием средств инфографики;
- проектирование информационных систем;
- создание баз данных (в том числе электронных);
- создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т. п.);
- использование прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория и методика обучения математике».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, кейс-задачи, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых и индивидуальных заданий, реферата, и

промежуточной аттестации в форме комплекта теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену (дифференцированному зачету, зачету).

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-5. Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних □ ◀ ▶ ま ✕ → ∏ Gkg ° 가 最 V ° 喃	ИПК-5.1. 3-1 ИПК-5.1. У-1 ИПК-5.2. 3-1 ИПК-5.2. 3-2 ИПК-5.2. У-1 ИПК-5.3. 3-1 ИПК-5.3. У-1 ИПК-5.4. 3-1 ИПК-5.4. 3-2 ИПК-5.4. 3-3 ИПК-5.4. У-1 ИПК-5.5. 3-1 ИПК-5.5. У-1 ИПК-5.5. У-2 ИПК-5.5. У-3 ИПК-5.5. У-4	Тест по теме, разделу Доклад-презентация Круглый стол Реферат Лабораторная работа Кейс-задачи	Вопросы на зачете

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль:

- Устные опросы, выступления на семинарах.
- Проверка конспектов, рефератов, аналитических справок.
- Проверка выполнения индивидуальных заданий (разработка фрагментов уроков, подборок задач, тестов).
- Тестирование (онлайн/офлайн) по теоретическим вопросам методики.
- Защита проектов (разработка урока, системы задач, методических рекомендаций).
- Решение методических кейсов.

Рубежный контроль (модульный): Контрольные работы по разделам (теоретическая часть + практическое задание, например, анализ учебной ситуации или разработка элемента урока).

Промежуточная аттестация (Зачет):

- Может включать:
- Письменную работу (теоретические вопросы + практическое задание, напр., методический анализ текста или задачи).
 - Устное собеседование по ключевым темам курса.
 - Защиту портфолио выполненных в течение семестра работ (конспекты, разработанные материалы, решенные задачи, анализы).
 - Комбинированную форму (тест + устные вопросы).

Примерные темы кейсов

1. Текстовые задачи и их решения.
2. Элементы аналитической геометрии.
3. Понятие величины и её измерение.

Примерные темы рефератов

Тематика рефератов

1. Изучение показательной и логарифмической функции в школьном курсе математики
2. Использование элементов проектной деятельности при изучении математики
3. УМК «Живая математика» как средство наглядности при обучении математике
4. Современные методы активизации познавательной деятельности обучающихся на уроках математики.
5. Развитие читательской грамотности на уроках математики.

Фрагмент теста

1. С какого века в школе преобладает классно-урочная система, в которой основной формой обучения является урок?
с XXI века
с XIII века
с XX века
с XVI века
с XVII века
2. Будучи математической моделью реальных процессов, уравнение первоначально возникает как обобщение метода:
решения сюжетных задач аналитическим способом
решения сюжетных задач арифметическим способом
решения сюжетных задач синтетическим способом
решения сюжетных задач алгебраическим способом
3. Как называется форма мышления, исследования и познания, когда изучаемый объект мысленно или практически расчленяется на составные части, каждая из которых изучается отдельно, с тем чтобы в дальнейшем соединить с помощью синтеза в единое целое, рассматриваемое уже на более высоком уровне?

4. Что является основой для вычисления вероятностей событий в широком классе вероятностных схем?
законы распределения
элементы комбинаторики
числовые характеристики
статистические подходы
5. Кому принадлежат основные заслуги во введении координат в математику?
Л. Эйлеру
П. Ферма
Р. Декарту
Л. Фридману
К. Дункеру
6. Как называется систематическая проверка и оценка образовательных результатов ученика по конкретным темам на отдельных уроках?
текущий контроль
периодический контроль
массовый контроль

итоговый контроль

7. Как называется цепочка событий и фактов (реальных или вымышленных), которые делают данное повествование возможным?
-

Темы выступлений к круглому столу (выбор студентов)

1. Безопасность в сети интернет.
2. Информационная гигиена.
3. Можете ли вы распознать фишинговую атаку?
4. Образование: взгляд в будущее.
5. ИТ-технологии в образовании.
6. Культура непрерывного развития: новые подходы к обучению

Материалы для промежуточной аттестации (зачёт)

1. Предмет, задачи и структура методики обучения математике (МОМ) как науки. Связь МОМ с другими науками (педагогикой, психологией, математикой).
2. Цели обучения математике в современной средней школе в контексте требований ФГОС ООО и СОО (личностные, метапредметные, предметные результаты).
3. Общедидактические принципы обучения (научности, систематичности и последовательности, доступности, наглядности, связи теории с практикой, прочности усвоения, сознательности и активности) и их реализация при обучении математике.
4. Специфические принципы обучения математике (принцип генерализации, принцип алгоритмизации, принцип прикладной направленности и др.). Приведите примеры их реализации.
5. Анализ ФГОС основного общего и среднего общего образования по математике: требования к результатам освоения программы, структура содержания.
6. Примерные основные образовательные программы (ПООП) по математике: структура, содержание, их роль в разработке рабочих программ учителя.
7. Учебно-методические комплексы (УМК) по математике: состав, функции, критерии выбора и анализа.
8. Основные методы обучения математике (классификация по источнику знаний, по характеру познавательной деятельности).
9. Характеристика объяснительно-иллюстративного, репродуктивного, проблемного, частично-поискового, исследовательского методов. Примеры их применения на уроках математики.
10. Формы организации обучения математике в школе (урок, лекция, семинар, практикум, консультация, факультатив, кружок). Их особенности и место в учебном процессе.
11. Методические особенности изучения понятия функции в школьном курсе математики. Формирование представлений о функциональной зависимости.
12. Методика изучения производной и её приложений в школьном курсе алгебры и начал анализа. Трудности учащихся и пути их преодоления.
13. Методика изучения интеграла (определенного интеграла, первообразной) в школе на наглядно-интуитивном уровне.
14. Методика формирования алгебраических понятий (многочлен, уравнение, неравенство, тождество). Этапы работы над понятием.

15. Методика обучения решению основных типов уравнений и неравенств в школьном курсе алгебры (линейные, квадратные, рациональные, показательные, логарифмические).

16. Цели, задачи и особенности школьного курса геометрии. Роль аксиоматического метода и его адаптация в школе.

17. Методика изучения планиметрии: основные линии, формирование пространственных представлений, обучение решению планиметрических задач (вычислительных, на доказательство, на построение).

18. Методика изучения стереометрии: специфика, трудности учащихся, формирование пространственного мышления, решение стереометрических задач.

19. Методика обучения решению текстовых задач (арифметическим, алгебраическим способами). Этапы работы над задачей.

20. Современные образовательные технологии в обучении математике: сущность, классификация. Охарактеризуйте технологию проблемного обучения.

21. Технология дифференцированного и индивидуального обучения математике: цели, формы, методы реализации.

22. Проектная деятельность и исследовательские методы при обучении математике: возможности, этапы организации, примеры проектов.

23. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в обучении математике: цели использования, виды электронных образовательных ресурсов (ЭОР), математическое ПО (напр., GeoGebra, Desmos), их дидактические возможности и ограничения.

24. Типология уроков математики (урок изучения нового материала, закрепления, обобщения и систематизации, контроля и коррекции, комбинированный урок). Требования к современному уроку математики.

25. Проектирование урока математики: этапы, структура, основные компоненты (цели, задачи, методы, средства, формы организации). Технологическая карта урока.

26. Организация самостоятельной работы учащихся по математике: виды, формы, методические требования.

27. Система контроля знаний и умений учащихся по математике: функции, виды (текущий, тематический, итоговый), формы (устный опрос, письменная работа, тест, практическая работа, проект), критерии оценки.

28. Психолого-педагогические основы обучения математике: учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся (основная школа / старшая школа).

29. Особенности работы с одаренными детьми в области математики (олимпиады, кружки, индивидуальные траектории).

30. Основные подходы к обучению математике учащихся с особыми образовательными потребностями (ОВЗ) в условиях инклюзивного образования: адаптация материала, методы, средства.

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценивания:

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает и умеет применять методы решения задач практического характера, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять теоретический материал, иллюстрируя его примерами;

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изучаемым в данном курсе темам, довольно ограниченный объем знаний программного практического материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

Основная

1. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492957>
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04941-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493011>

Дополнительная литература

1. Гусев, В.А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В. А. Гусев. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 455 с. : ил. - (Педагогическое образование). - Библиогр.: с. 438-450. - ISBN 9785996303670
2. Высшая математика в схемах и таблицах : учебно-методическое пособие / С. П. Грушевский, О. В. Засядко, О. В. Иванова, О. В. Мороз ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 110 с. : ил. - Библиогр.: с. 77-78. - ISBN 978-5-8209-1497-3

3. Грушевский С.П. Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании : монография / С. П. Грушевский, О. В. Иванова, А. А. Остапенко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2017. - 199 с. : ил. - Библиогр.: с. 189-197. - ISBN 978-5-91447-183-2

5.2. Периодическая литература

1. Журнал «Математика в школе».
2. Журнал «Математика. Первое сентября».
3. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
4. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>

2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru](http://mschool.kubsu.ru;);
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер/ноутбук	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Google
Учебные аудитории для	Мебель: учебная мебель	Операционная система Microsoft

проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры/ноутбуки	Windows Microsoft office Mathcad 14, GeoGebra Google
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры/ноутбуки	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Mathcad 14, GeoGebra Google
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Google

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Mathcad 14, GeoGebra Google
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (301Н, 309Н, 320Н)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Mathcad 14, GeoGebra Google