

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

подпись

Хагуров Т.А.

«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Теория и методика обучения математике

Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):	Математика, информатика
Форма обучения:	Очная
Квалификация:	Бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.20. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Программу составил(и):

Вербичева Е.А., доцент, к.пед.наук



Рабочая программа дисциплины Б1.О.20. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий 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

Формирование профессиональных компетенций в области теории и методики обучения математике, направленных на повышение математической культуры студентов, овладение современными технологиями преподавания (включая цифровые и интерактивные методы), а также подготовку к реализации требований ФГОС общего образования.

1.2 Задачи дисциплины

- Формирование мотивации к педагогической деятельности и понимания социальной роли учителя математики.
- Освоение современных методик обучения, включая проектную деятельность, геймификацию и использование ИКТ.
- Развитие навыков решения задач школьного курса математики, в том числе задач ЕГЭ/ОГЭ профильного уровня.
- Применение знаний математических дисциплин для проектирования уроков и учебных материалов.
- Освоение методов адаптации учебного процесса для обучающихся с ОВЗ.
- Формирование умений проектировать контрольно-оценочные материалы с использованием ИКТ.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.20. Теория и методика обучения математике» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на третьем курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как: «Элементарная математика», «Алгебра», «Геометрия», «ИКТ в образовании». 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
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	
ИОПКБ-6.1. Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся	ИОПКБ-6.1. 3-1. Знает психолого-педагогические закономерности и принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с ООП и ОВЗ
	ИОПКБ-6.1. У-1. Умеет дифференцировать психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся в данной образовательной организации
ИОПКБ-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие	ИОПКБ-6.2. 3-1. Знает методы регуляции и саморегуляции поведения обучающихся в контексте теории социализации

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся	личности.
	ИОПКБ-6.2. 3-2. Знает методы организации коррекционно-развивающей работы с обучающимися, в том числе с обучающимися с ООП и ОВЗ
	ИОПКБ-6.2. У-1. Применяет полученные знания для формирования благоприятной системы взаимодействия всех участников образовательного процесса
ИОПКБ-6.3. Демонстрирует умения дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий	ИОПКБ-6.3. 3-1. Знает технологии индивидуализации обучения, возможности инструментального проектирования образовательного маршрута, инструменты и методы диагностики и оценки достижений обучающихся цифровыми средствами систем управления обучения
	ИОПКБ-6.3. У-1. Умеет выбирать и реализовывать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания в контексте задач инклюзивного образования. Умеет проектировать индивидуальные образовательные траектории обучающихся на основе использования облачных сервисов
	ИОПКБ-6.3. У-2. Умеет оценивать их результативность, использовать конструктивные воспитательные возможности родителей (законных представителей) обучающихся.
	ИОПКБ-6.3. У-3. Владеет юридически санкционированными способами оказания психологической помощи семье обучающегося в решении вопросов его воспитания
ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	
ИПКОБ -1.1 Понимает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).	ИПКОБ – 1.1 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)
	ИПКОБ – 1.1 3-2 Знает теорию и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности
	ИПКОБ – 1.1 3-3 Знает программы и учебники по преподаваемому предмету
	ИПКОБ – 1.1 У-1 Умеет разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение
	ИПКОБ – 1.1 У-2 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.
	ИПКОБ -1.1 У-3 Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
ИПКОБ -1.2 Анализирует базовые предметные научно-теоретические	ИПКОБ -1.2 3-1 Знает базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях,

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.	принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов ИПКОБ -1.2 У-1 Умеет анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов
ИПКОБ -1.3 Владеет навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.	ИПКОБ -1.3 З-1 Знает основные проблемы исследования в области системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач ИПКОБ -1.3 У-1 Умеет применять современные методы системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач
ПКО -3. Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий	
ИПКОБ -3.1 Применяет методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, включая технологию дистанционного обучения, информационно-коммуникационные технологии); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.	ИПКОБ – 3.1 З-1 Знает основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий
	ИПКОБ – 3.1 З-2 Знает современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся
	ИПКОБ – 3.1 З-3 Знает рабочую программу и методику обучения по данному предмету
	ИПКОБ – 3.1 З-4 Знает основные технические средства обучения, включая ИКТ, возможности их использования на занятиях и условия выбора в соответствии с целями и направленностью образовательной программы (занятия)
	ИПКОБ -3.1 У-1 Умеет соблюдать нормы педагогической этики, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания
	ИПКОБ -3.1 У-2 Умеет использовать инструментальный исследования, различные формы и средства взаимодействия с респондентами в том числе с использованием цифровых инструментов, в современной цифровой коммуникационной среде (используя возможности информационной среды школы, социальные сервисы).
ИПКОБ -3.2 Использует достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывает учебную документацию; самостоятельно планирует учебную работу в рамках образовательной программы и осуществляет реализацию программ по учебному предмету; разрабатывает технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планирует и осуществляет учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой;	ИПКОБ -3.1 У-3 Умеет соблюдать санитарно-гигиенические нормы и требования охраны жизни и здоровья обучающихся
	ИПКОБ – 3.2 З-1 Знает приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства
	ИПКОБ – 3.2 З-2 Знает локальные нормативные акты организации, осуществляющей образовательную деятельность, регламентирующие организацию образовательного процесса, разработку программно-методического обеспечения, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные
	ИПКОБ – 3.2 З-3 Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы,

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
проводит учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применяет современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использует разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использует современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).	его истории и места в мировой культуре и науке
	ИПКОБ – 3.2 3-4 Знает возможности использования ИКТ для ведения документации
	ИПКОБ -3.2 У-1 Умеет готовить программно-методическую документацию для проведения экспертизы (рецензирования) и анализировать ее результаты
	ИПКОБ -3.2 У-2 Умеет планировать и проводить учебные занятия
	ИПКОБ -3.2 У-3 Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
ИПКОБ -3.3 Владеет средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.	ИПКОБ -3.2 У-4 Умеет организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую и с использованием ИКТ
	ИПКОБ -3.2 У-5 Умеет анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению
	ИПКОБ – 3.3 3-1 Знает основные характеристики, методы педагогической диагностики и развития ценностно-смысловой, эмоционально-волевой, потребностно-мотивационной, интеллектуальной, коммуникативной сфер обучающихся различного возраста
	ИПКОБ – 3.3 3-1 Знает основные технические средства обучения, включая ИКТ, возможности их использования на занятиях и условия выбора в соответствии с целями и направленностью образовательной программы (занятия)
	ИПКОБ -3.3 У-1 Умеет применять инструментальный и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка
	ИПКОБ -3.3 У-2 Умеет осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися
	ИПКОБ -3.3 У-3 Умеет анализировать и интерпретировать результаты педагогического наблюдения, контроля и диагностики с учетом задач, особенностей образовательной программы и особенностей обучающихся

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 9 зачетных единиц (324 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения	
			очная	
			5 семестр (часы)	6 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		160,6	90,3	70,3
Аудиторные занятия (всего):				
занятия лекционного типа		62	34	28
лабораторные занятия		80	52	28
Иная контактная работа:				
Контроль самостоятельной работы (КСР)		8	4	4
Курсовая работа/проект (КРП)		10		10
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,6	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		92	54	38
Контрольная работа		20	10	10
Интерактивные формы обучения (подготовка)		42	22	20
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.)		20	12	8
Подготовка к текущему контролю		10	6	4
Контроль:				
Подготовка к экзамену		71,4	35,7	35,7
Общая трудоёмкость	час.	324	180	144
	в том числе контактная работа	160,6	90,3	70,3
	зач. ед	9	5	4

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

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

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общая методика обучения математике	34	12		14	14
2	Методика изучения начального курса математики	28	8		10	12
3	Методика изучения алгебры в основной школе	26	6		12	12
4	Методика изучения геометрии в основной школе	26	6		12	12
5	Инклюзивные технологии в математическом образовании	8	2		4	4
	ИТОГО по разделам дисциплины	140	34		52	54
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоёмкость по дисциплине	180				

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

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методика изучения алгебры и начал анализа	16	6		6	8
2	Методика изучения стереометрии	24	6		6	8
3	Вероятность и статистика в старшей школе	16	6		6	8
4	Подготовка к ГИА (ОГЭ/ЕГЭ)	24	6		6	8
5	Современные образовательные технологии	24	4		4	8
	ИТОГО по разделам дисциплины	94	28		28	38
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Курсовая работа/проект (КРП)	10				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КРП - курсовая работа (проект)

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Общая методика обучения математике	Цели и содержание школьного курса математики. Дидактические принципы (научность, доступность, наглядность). Методы обучения: индукция, дедукция, анализ, синтез. Типы уроков, структура и требования к современному уроку. Роль задач в обучении. Классификация задач.	Т, КУ, У
2.	Методика изучения начального курса математики	Особенности преподавания математики в 5–6 классах. Методика изучения натуральных чисел, дробей, величин. Формирование вычислительных навыков. Работа с текстовыми задачами.	АУ, РЗ
3.	Методика изучения алгебры в основной школе	Линия уравнений и неравенств. Тождественные преобразования выражений. Функции и их графики в 7–9 классах. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	ФУ, Т
4.	Методика изучения геометрии в основной школе	Первые уроки геометрии в 7 классе. Методика изучения равенства треугольников, четырехугольников. Координатный метод. Решение задач на построение.	Т
5.	Инклюзивные технологии в математическом образовании	Адаптация материалов для обучающихся с ОВЗ. Дифференцированный подход в обучении. Использование ИКТ для индивидуализации.	Э, КЗ
6.	Методика изучения алгебры и начал анализа	Функции в старшей школе (тригонометрические, показательные, логарифмические. Методика изучения производной и интеграла. Решение задач с параметрами.	РЗ, П
7.	Методика изучения стереометрии	Первые уроки стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Координатно-векторный метод. Многогранники и их свойства.	М, РЗ
8.	Вероятность и статистика в старшей школе	Гауссова кривая, закон больших чисел. Статистические методы обработки данных. Задачи с экономическим содержанием.	Т, П

9.	Подготовка к ГИА (ОГЭ/ЕГЭ)	Анализ структуры экзамена. Методика решения задач базового и профильного уровня. Использование цифровых ресурсов для подготовки.	К. Т
10.	Современные образовательные технологии	Геймификация, проектная деятельность. Использование GeoGebra, интерактивных досок. Разработка индивидуальных образовательных траекторий	РФУ, ДИ

Конспект урока (КУ), анализ урока (АУ), разработка фрагмента урока (РФУ), устный опрос (У), решение задач ОГЭ или ЕГЭ (РЗ), кейс-задачи (КЗ), написание проекта (П), написание реферата (Р), эссе (Э), деловая игра (ДИ), коллоквиум (К), тестирование (Т), изготовление моделей фигур (М) и т.д.

2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы). Примеры

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Общая методика обучения математике	Тема: Проектирование урока с использованием дидактических принципов Цель: Научиться применять принципы научности, доступности и наглядности при разработке урока.	ЛР
2.	Методика изучения начального курса математики	Тема: Формирование вычислительных навыков в 5-6 классах Цель: Создать игровые задания для отработки арифметических действий.	ЛР
3.	Методика изучения алгебры в основной школе	Тема: Визуализация линейных функций Цель: Освоить методы визуального представления алгебраических понятий.	ЛР
4.	Методика изучения геометрии в основной школе	Тема: Решение задач на построение Цель: Создать алгоритм-инструкцию для работы с циркулем и линейкой.	ЛР
5.	Инклюзивные технологии в математическом образовании	Тема: Адаптация задач для слабовидящих учащихся Цель: Разработать тактильные материалы по геометрии.	ЛР
6.	Методика изучения алгебры и начал анализа	Тема: Исследование функций с помощью производной Цель: Создать цифровой тренажер для подготовки к ЕГЭ.	ЛР
7.	Методика изучения стереометрии	Тема: 3D-моделирование многогранников Цель: Научить использовать AR-технологии для визуализации.	ЛР
8.	Вероятность и статистика в старшей школе	Тема: Анализ реальных данных Цель: Сформировать навыки работы со статистическими инструментами.	ЛР
9.	Подготовка к ГИА (ОГЭ/ЕГЭ)	Тема: Разработка тренировочного кейса Цель: Создать персональный план подготовки для ученика.	ЛР
10.	Современные образовательные технологии	Тема: Геймификация урока алгебры Цель: Разработать игровой сценарий с механикой RPG.	ЛР

Защита лабораторной работы (ЛР)

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Формирование проектной компетентности учащихся общеобразовательных школ при изучении математики
2. Формирование историко-математической компетентности в процессе изучения математики
3. Формирование обобщенных приемов решения логарифмических уравнений и неравенств у учащихся 11 классов
4. Реализация игровых технологий на уроках математики
5. Разработка интерактивного комплекса «Некоторые разделы планиметрии»

6. Методика преподавания темы «Многоугольники» в условиях уровневой дифференциации обучения
7. Методика обучения решению нестандартных задач в заочной математической школе КубГУ
8. «Реализация межпредметных связей при изучении темы «Производная» в курсе средней школы»
9. «Применение практико-ориентированных задач при изучении темы «Прогрессии» в курсе алгебры основной школы»
10. «Реализация принципа наглядности в обучении геометрии»
11. Разработка комплекса практико-ориентированных задач по математической логике
12. Занимательная математика как средство развития наглядно-образного мышления школьников
13. Визуальное представление темы «Дроби»
14. Разработка элективного курса по математике «Квадратные уравнения и неравенства с параметром» (для 9 классов)
15. Особенности организации дистанционного обучения математике студентов экономических специальностей (на примере раздела «Линейная алгебра»)
16. Использование информационных технологий при формировании представлений школьников о пирамиде и ее свойствах
17. Конструирование учебно-информационного ресурса по теме «Финансовая математика в задачах ЕГЭ»
18. Применение метода динамического программирования в решении задач ЕГЭ по информатике
19. Использование системы динамической геометрии GeoGebra в обучении геометрии
20. Исследование свойств геометрических фигур в системе Geogebra
21. Формирование и развитие пространственного мышления у школьников среднего возраста на уроках геометрии
22. Тестовая форма контроля результатов обучения курсантов на примере теории вероятностей и математической статистики
23. Активные методы обучения решению олимпиадных задач по информатике
24. Проектирование эффективных методов усвоения учебного материала в школьном курсе математики
25. Активизация познавательной деятельности обучающихся на уроках математики посредством технологий геймификации.
26. Применение ИИ в обучении математике: Адаптивные системы для диагностики пробелов.
27. AR/VR-технологии в стереометрии: 3D-визуализация сечений многогранников.
28. Разработка заданий по анализу данных для ЕГЭ (статистика, визуализация).
29. Цифровая дидактика гибридного обучения для малокомплектных школ.

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	2	3
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 технологии

- Адаптивное обучение: Индивидуальные траектории с использованием цифровых платформ (Яндекс.Учебник, Учи.ру).
- Разноуровневое обучение: Дифференциация заданий по теме (напр., «Многоугольники»).
- Для лиц с ОВЗ: Консультации через email + адаптированные цифровые ресурсы (аудио-задачи, интерактивные тренажеры).

Цифровые и интерактивные технологии

Технология	Примеры применения	Связь с темами курсовых
Динамическая геометрия	GeoGebra для визуализации стереометрии	Исследование свойств пирамид
Веб-инструменты	Онлайн-семинары по финансовой математике	Дистанционное обучение
Геймификация	Квесты по решению логарифмических уравнений	Активизация познавательной деятельности
Платформы образовательных технологий	Тренажеры для ЕГЭ с автоматической проверкой	Тестовая форма контроля

Практико-ориентированные форматы

- Проектная деятельность:
 - Создание IT-продуктов (базы данных для задач по статистике).
 - Разработка электронных ресурсов: инфографика по «Дробям», плакаты по истории математики.
- Кейс-технологии:
 - Реалистичные задачи (финансовые расчеты для темы «Прогрессии»).
 - Анализ ошибок ЕГЭ.

Инновационные методы

- VR/AR-визуализация: Для тем по стереометрии – вместо статических пособий.
- ИИ-тренажеры: Адаптивные системы для отработки параметров.
- Межпредметные интеграции:
 - Математика + программирование: Python для анализа данных.
 - Математика + экология: расчеты для проектов.

Технологии оценки

- Цифровое тестирование: Автоматизированные тесты по теории вероятностей.
- Творческая аттестация:
 - Защита IT-проектов (интерактивный комплекс по планиметрии).
 - Видео-объяснения тем («Обучающийся в роли преподавателя»).

11. 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 включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, кейс-задач, докладов-презентаций по проблемным вопросам, разноуровневые и индивидуальные задания, рабочие тетради, реферата, деловой или ролевой игры; **промежуточной аттестации** в форме комплекта теоретические вопросы и практические задания (билеты) к экзамену (дифференцированному зачету, зачету); разработку диагностических материалов для оценки уровня сформированности образовательных результатов.

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	ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ИОПКБ-6.1. 3-1. ИОПКБ-6.1. У-1. ИОПКБ-6.2. 3-1. ИОПКБ-6.2. 3-2. ИОПКБ-6.2. У-1. ИОПКБ-6.3. 3-1. ИОПКБ-6.3. 3-2. ИОПКБ-6.3. У-1. ИОПКБ-6.4. 3-1. ИОПКБ-6.4. У-1. ИОПКБ-6.5. 3-1. ИОПКБ-6.5. У-1. ИОПКБ-6.5. У-2. ИОПКБ-6.5. У-3. ИОПКБ-6.6. 3-1. ИОПКБ-6.6. У-1. ИОПКБ-6.6. У-2. ИОПКБ-6.6. У-3.	Тест по теме, разделу Круглый стол Рабочая тетрадь Лабораторная работа	Вопрос на экзамене. 5 семестр. Общая методика: 3, 7 Частная методика: 21 6 семестр. Общая методика: 4
2	ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ИПКОБ – 1.1 3-1 ИПКОБ – 1.1 3-2 ИПКОБ – 1.1 3-3 ИПКОБ – 1.1 У-1 ИПКОБ – 1.1 У-2 ИПКОБ – 1.1 У-3 ИПКОБ -1.2 3-1 ИПКОБ -1.2 У-1 ИПКОБ -1.3 3-1 ИПКОБ -1.3 У-1	Тест по теме, разделу Опрос Рабочая тетрадь Лабораторная работа Реферат	Вопрос на экзамене. 5 семестр. Общая методика: 1-2, 4-6, 8-30
3	ПКО -3. Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий	ИПКОБ – 3.1 3-1 ИПКОБ – 3.1 3-2 ИПКОБ – 3.1 3-3 ИПКОБ – 3.1 3-4 ИПКОБ -3.1 У-1 ИПКОБ -3.1 У-2 ИПКОБ -3.1 У-3 ИПКОБ – 3.2 3-1 ИПКОБ – 3.2 3-2 ИПКОБ – 3.2 3-3 ИПКОБ – 3.2 3-4 ИПКОБ -3.2 У-1	Тест по теме, разделу Опрос Круглый стол Рабочая тетрадь Лабораторная работа Кейс	Вопрос на экзамене. 5 семестр. Частная методика: 1-20, 21-30 6 семестр. Общая методика: 1-3, 5-36

		ИПКОБ -3.2 У-2 ИПКОБ -3.2 У-3 ИПКОБ -3.2 У-4 ИПКОБ -3.2 У-5 ИПКОБ – 3.3 З-1 ИПКОБ – 3.3 З-2 ИПКОБ -3.2 У-1 ИПКОБ -3.2 У-2 ИПКОБ -3.3 У-3		
--	--	--	--	--

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
Примерный перечень вопросов и заданий

Вопросы устного опроса. Задания к лабораторным работам

Задания, для проведения текущей аттестации в 5 семестре

1. Анализ научно-методических статей по методике обучения математике.
Задание: Сравнить подходы к преподаванию темы из ОГЭ (напр., «Вероятность») в традиционном и цифровом формате (с использованием платформ типа Яндекс.Репетитор).
2. Решение задач школьного курса математики 5-6 класса.
Условие: Создать интерактивный тренажёр в GeoGebra/Desmos для одной из тем (дроби, уравнения) + методическое обоснование.
3. Решение задач школьного курса алгебры 7-9 класса.
4. Решение задач школьного курса геометрии 7-9 класса.
5. Решение задач ОГЭ модуль «Алгебра».
 Анализ статистики ошибок через открытые базы данных ФИПИ с предложением коррекционных мер.
6. Решение задач ОГЭ модуль «Геометрия».
7. Решение задач ОГЭ модуль «Вероятность и статистика».
8. Решение задач ОГЭ модуль «Реальная математика».

Задания, для проведения текущей аттестации в 6 семестре

1. Изготовление моделей многогранников. Модели многогранников → 3D-визуализация в Blender/GeoGebra 3D с расчётом параметров (площадь, объем).
 1. Анализ статей.
 2. Написание плана-конспекта урока по математике.
 3. Решение задач школьного курса алгебры 10-11 класса.
Условие: Разработать практико-ориентированный кейс (напр., «Кредитные расчёты с помощью логарифмов»).
 4. Решение задач школьного курса математического анализа 11 класса.
 5. Решение задач школьного курса стереометрии 10-11 класса.
 6. Решение задач школьного курса «Вероятность и статистика» 10-11 класса.
Задание: Обработать реальный датасет (напр., результаты ЕГЭ) в Python или Excel с интерпретацией.
 7. Решение задач ЕГЭ базового уровня.
 8. Решение задач ЕГЭ профильного уровня. Разбор заданий с параметрами через адаптивные алгоритмы ИИ (аналог ChatGPT для математики).

Примерные темы кейсов

1. Текстовые задачи → Финансовые расчёты (ипотека, инвестиции) с использованием электронных таблиц.
2. Аналитическая геометрия → Проектирование 3D-модели здания с расчётом координат + VR-визуализация.

3. Анализ образовательных данных (успеваемость по теме «Производная») с построением инфографики.

Примерные темы рефератов

Тематика рефератов

1. Цифровые инструменты в изучении логарифмических функций: Desmos или GeoGebra.
2. Геймификация проектной деятельности .
3. ИИ в обучении математике: ChatGPT для генерации персонифицированных задач.
4. Новая тема: Развитие data literacy через задачи ЕГЭ по статистике.

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. Образование: взгляд в будущее.
2. ИИ в математическом образовании: Риски и возможности.
3. Цифровая дидактика: От VR-лабораторий к адаптивным тренажёрам.
4. Управление учебной деятельностью: Персонализация через образовательные платформы (Яндекс.Учебник).

Пример деловой игры.

Задание:

1. Разработать фрагмент урока по финансовой математике с использованием:
 - Геймификации (квест)
 - Интерактивной инфографики
 - Автоматической проверки решений (через API образовательных платформ)

Критерии оценки:

1. Интеграция ФГОС (функциональная грамотность)
2. Эффективность цифровых инструментов
3. Персонализация заданий

Зачётно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы к экзамену

5 семестр

Структура билета: первый вопрос – общая методика, второй вопрос – частная методика, приложение к билету – или решение задачи или разработка фрагмента конспекта урока или методика решения задачи

Общая методика

1. Математика как наука и как учебный предмет. Предмет методики преподавания математики.
2. Цели и содержание школьного курса математики (Общая характеристика содержательных линий). Противоречия процесса обучения математике.
3. Технология и методика обучения математике. Роль технологии обучения в современном образовании. Привести пример технологии.
4. Дидактические принципы в обучении. Принцип научности в обучении математике. Принцип доступности в обучении математике
5. Дидактические принципы в обучении. Принцип сознательности, активности и самостоятельности в обучении математике
6. Дидактические принципы в обучении. Принцип систематичности и последовательности в обучении математике
7. Дидактические принципы в обучении. Принцип наглядности в обучении математике. Цифровая наглядность: AR/VR в геометрии, интерактивные доски
8. Дидактические принципы в обучении. Принцип прочности знаний в обучении математике
9. Основные цели обучения математике.
10. Математические предложения и доказательства.

11. Математические понятия. Отношения между понятиями. Способы определения понятий. Требования к определениям понятий. Использование ментальных карт и интерактивных глоссариев.
12. Классификация методов обучения математике.
13. Эмпирические методы: наблюдение, опыт, измерение.
14. Методы обучения математике. Сравнение и аналогия
15. Методы обучения математике. Индукция. Дедукция. Анализ и синтез
16. Методы обучения математике. Обобщение, абстрагирование, конкретизация.
17. Типы уроков. Структура урока.
18. Основные требования к уроку. План-конспект урока математики.
19. Подготовка учителя к уроку. Анализ урока. Золотые правила на урок
20. Роль задач в обучении математике. Классификация задач.
21. Понятие текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи
22. Основные компоненты задачи. Организация обучения решению математических задач.
23. Цели и задачи контроля знаний.
24. Функции контроля и проверки знаний обучающихся.
25. Методы, формы и средства контроля знаний и умений обучающихся. Автоматизация проверки ЕГЭ, анализ ошибок через «Большие данные»
26. Средства обучения математике. Учебник математики.
27. Средства обучения математике. Дидактические материалы и справочная математическая литература.
28. Средства обучения математике. Учебное оборудование (ТСО, ИТ, системы компьютерной математики) по математике и методика использования его в учебной работе. Адаптивные платформы (Яндекс.Учебник), ИИ-тренажёры
29. Средства обучения математике. Организация и оборудование кабинета математики.
30. Средства обучения математике. Некоторые вопросы изготовления наглядных пособий по математике.
31. Использование ИКТ при изучении математики. ChatGPT для генерации персонализированных заданий.
32. Информационные технологии в управлении качеством образования и развитии образовательного пространства.
33. Возможности облачных сервисов и систем управления обучением к использованию в обучении математике.
34. Возможности инструментального проектирования образовательного пространства.
35. Проектирование и реализация индивидуальных образовательных траекторий в условиях цифровизации образования. Персонализация с помощью алгоритмов на Python
36. Приемы работы поиска и критической оценки цифровых источников информации. Аналитика фейковых данных в математических медиа.

Частная методика

1. Теоретические основы линии уравнений и неравенств
2. Теория числа в курсе алгебры девятилетней школы. Методические особенности изучения натуральных чисел и действий над ними в пятом классе.
3. Теория числа в курсе алгебры девятилетней школы. Изучение десятичных дробей в 5-6 классах.
4. Теория числа в курсе алгебры девятилетней школы. История развития действительного числа. Подходы к определению действительного числа и к расширению множеств. Цели изучения линии числа.

5. Методические особенности расширения числовых множеств в курсе алгебры девятилетней школы. Методика введения понятия «Иррациональное число».
6. Классификация математических выражений. Тождественные преобразования.
7. Значение линии тождественных преобразований выражений
8. Изучение тождественных преобразований выражений в пропедевтическом курсе математики
9. Некоторые методические особенности изучения тождественных преобразований выражений в систематическом курсе алгебры.
10. Схемы и алгоритмы решения неравенств и их систем в 9 классе.
11. Исторический обзор методики математики в России.
12. Место и роль понятия уравнения и неравенства в ШКМ
13. Введение понятия уравнения (неравенства с одной переменной)
14. Методика обучения решению уравнений и неравенств
15. Элементы комбинаторики. Основные понятия и формулы.
16. Предмет теории вероятностей и статистики. Понятие вероятности и его интерпретация. Типы случайных событий и действия над ними. Теоремы о вероятностях.
17. Элементы статистики. Основные понятия, определения и формулы курса алгебры девятилетней школы
18. Логическое строение геометрии. Возможные методические подходы к построению школьного курса геометрии.
19. Основные этапы изучения геометрии в школе. Первые уроки систематического курса геометрии.
20. Методика изучения равенства (подобия) треугольников и равнобедренного треугольника.
21. Начальный курс математики как учебный предмет. Математическое развитие дошкольников
22. Рекомендации по введению геометрических фигур на первых уроках геометрии в 7 классе.
23. Методика изучения частных видов четырехугольников и их площадей.
24. Исторические замечания о векторах и координатах. Основные подходы к изучению векторов и координат в учебниках геометрии.
25. Методические рекомендации по изучению векторов на плоскости.
26. Методика обучения решению задач на построение в курсе планиметрии
27. Аналитическая геометрия в 9 классе. Уравнение фигур в курсе геометрии девятого класса.
28. Последовательности в курсе алгебры девятилетней школы.
29. Методика обучения решению задач на построение в курсе планиметрии.
30. Аналитическая геометрия. Введение координат с помощью создания рисунков на листе в клетку.

6 семестр

1. Государственная итоговая аттестация по математике основного общего образования: нормативно-правовые документы, демоверсии.
2. Государственная итоговая аттестация по математике среднего общего образования: нормативно-правовые документы, демоверсии.
3. Роль и место математического образования в современном обществе
4. Основные тенденции развития математического образования в России. Математическое образование в системе непрерывного образования.
5. Основные линии курса алгебры и начал анализа и их реализация в действующих учебниках.
6. Общая характеристики курса геометрии в 10-11 классах

7. О понятии функции в современном школьном курсе.
8. Введение понятия функции. Динамическое моделирование в Desmos/GeoGebra
9. Изучение функций в классе элементарных функций. Динамическое моделирование в Desmos/GeoGebra
10. Методика изучения числовой окружности как второй модели числового множества.
11. Методика изучения синуса и косинуса. Методика изучения функций $y=\sin x$, $y=\cos x$. Квесты по решению уравнений
12. Методика изучения тангенса и котангенса. Методика изучения функций $y=\tan x$, $y=\cot x$. Квесты по решению уравнений
13. Методика изучения тригонометрических уравнений. Квесты по решению уравнений
14. Дидактические принципы методики обучения решению математических задач с экономическим содержанием
15. Экономические функции
16. История процентов и методика их введения
17. Обучение обучающихся решению экономических задач на проценты в рамках ОГЭ и ЕГЭ
18. Вероятность и геометрия. Решение задач на Python (библиотеки Pandas, Matplotlib)
19. Независимые повторения испытаний с двумя исходами
20. Статистические методы обработки информации
21. Гауссова кривая. Закон больших чисел
22. О преподавании элементов математического анализа в средней школе.
23. Изучение последовательности и её предела в школьном курсе математики.
24. Методика изучения простейших числовых рядов и прогрессий.
25. Методика ознакомления обучающихся с понятиями предела и непрерывности функции
26. Методика введения понятия производной. Расчет скорости роста криптовалюты
27. О месте понятия интеграла в школьном курсе математики.
28. Понятие интеграла. Правила нахождения первообразных
29. Определенный интеграл. Площадь фигуры. Вычисление интегралов
30. Элементы теории чисел в школьном курсе математики, в контрольно-измерительных материалах государственных экзаменов.
31. Методика обучения решению задач с параметром
32. Общая характеристика изучения стереометрии в 10-11 классах
33. Взаимное расположение прямых и плоскостей.
34. Первые уроки стереометрии.
35. Параллельность и перпендикулярность в пространстве.
36. Координатно-векторный метод в школьном курсе стереометрии

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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

1.1. Учебная литература

Основная

1. Методика обучения математике: учебник для вузов / под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 566 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11347-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568559>
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика: учебник для вузов / Л. С. Капкаева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 519 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18620-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568961>

Дополнительная литература

1. 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
2. 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. Springer Journals <https://link.springer.com/>
10. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
11. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
12. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
13. 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. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);

2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
9. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
10. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com/>;
11. Реализация Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы https://xn--273--84dlf.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/>;
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
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор,	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office

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

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, GeoGebra Desmos
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, GeoGebra Desmos