

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра высшей математики и методики преподавания математики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 03C1BBABF83E153235592ADEEC463FDD
Владелец МАШАРОВ ПАВЕЛ АНАТОЛЬЕВИЧ
Действителен с 06.07.2026 по 29.09.2027
Должность проректор

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П. А. Машаров
«16» апреля 2026 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС»**

Углубленная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы	Математическое образование
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2026

Рабочая программа дисциплины **«Методика обучения математике в условиях реализации ФГОС»** для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Математическое образование), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126 (с изменениями и дополнениями от 08 февраля 2021 г.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2026 года.

Разработчик:

доцент кафедры высшей математики и
методики преподавания математики, канд. пед.
наук, доцент

И.В. Гончарова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики
преподавания математики
Протокол от 09.04.2026 №8

Заведующий кафедрой

Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Врио декана факультета математики и
информационных технологий
16.04.2026

Н.Е. Мащенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 15.04.2025 г. № 3
Председатель

Ю.В. Абраменкова

Руководитель основной образовательной
программы, д-р пед. наук, проф.
09.04.2026

Е.И. Скафа

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: «Педагогика», «Психология», «Возрастная и педагогическая психология», «Основы проектной деятельности», «Методика обучения в предметной области 1», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Технологии цифрового образования», «ИКТ в обучении математике и информатике», «Внеклассная работа», «Психолого-педагогические основы обучения математике и информатике», «Избранные разделы методики обучения математике»; «Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов».

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

«Математическое образование в системе СПО», «Методика обучения в высшей школе», «Достижение метапредметных результатов в обучении математике в школе», «Управление проектно-эвристической деятельностью обучающихся», производственная практика: педагогическая практика, производственная практика: преддипломная практика, учебная практика: научно-исследовательская работа, выпускная квалификационная работа.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Математическое образование)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.3. Методика обучения математике в условиях реализации ФГОС
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор обучающегося
Количество зачетных единиц / всего часов	2,5/ 90

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	1	1	17	–	17	56	90	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих повышение эффективности деятельности будущего учителя математики в условиях реализации ФГОС для основной и старшей школы, владение содержанием и методиками обучения, соответствующими современному уровню развития образования.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-1. Способен разрабатывать и применять в обучении математике современные методики, технологии, приемы обучения и организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образования, в том числе в условиях цифровизации образования	ПК-1.3. Разрабатывает и реализует методически обоснованный учебный процесс по математике в соответствии с требованиями ФГОС, с учётом современных педагогических технологий и цифровых ресурсов	ПК-1.3.1. <i>Знает:</i> – требования ФГОС ООО и СОО, их структуру и цели, ключевые новации стандартов; – принципы системно-деятельностного подхода, способы формирования УУД, гибких навыков; – методические аспекты планирования и разработки современного урока в соответствии с обновленными ФГОС; – типы уроков по ФГОС и их методические особенности; – современные педагогические технологии и цифровые инструменты, применимые в обучении математике; ПК-1.3.2. <i>Умеет:</i> – планировать и проектировать уроки различных типов с учётом требований ФГОС; – составлять технологические карты, маршрутные и оценочные листы; – формулировать цели и задачи уроков, направленные на достижение метапредметных и предметных результатов; – осуществлять отбор содержания конкретной темы школьного курса математики в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся; – использовать цифровые платформы и сервисы (онлайн-доски, платформы дистанционного обучения) при организации урока; ПК-1.3.3. <i>Владеет:</i> – методикой преподавания тем школьного курса математики в условиях реализации различных технологий обучения; – методиками введения математического понятия, изучения теоремы, обучения решения задачи;

		– приемами проектирования содержания, способов и форм организации деятельности обучающихся в образовательном процессе в соответствии с ФГОС; – приемами организации учебного сотрудничества, рефлексии, мотивации; – навыками интеграции педагогических технологий (интерактивное обучение, КСО, критическое мышление и др.) в процесс обучения математики; – технологиями создания и проведения веб-уроков;
ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в предметной области «Математика» в средней общей, средней профессиональной и высшей школе	ПК-2.1. Проектирует и реализует фрагмент учебной программы по математике в соответствии с требованиями ФГОС, применяя современные методические подходы и педагогические технологии	ПК-2.1.1. <i>Знает:</i> – нормативные документы (ФГОС ООО, СОО); – принципы системно-деятельностного подхода; – методику и структуру урока и тематического планирования с учётом требований ФГОС; – подходы к реализации метапредметных и личностных результатов; ПК-2.1.2. <i>Умеет:</i> – разрабатывать тематическое планирование курса/модуля; – формулировать цели и образовательные результаты; – обосновывать современные педагогические технологии; ПК-2.1.3. <i>Владеет:</i> – инструментами педагогического проектирования (технологическая карта, маршрутный лист, веб-урок); – навыками адаптации содержания и технологий для разных уровней образования и форматов (в т.ч. дистанционного).

5. Программа дисциплины

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. ФГОС третьего поколения. Общие изменения в обучении математике, связанные с внедрением ФГОС	
1. ФГОС третьего поколения. Ключевые новации. Документальная база	Основные изменения, внесённые в обновлённые ФГОС ООО. ФГОС третьего поколения. Ключевые новации стандартов. Основы государственной политики в сфере российского школьного образования.
2. Гибкие навыки, функциональная грамотность и универсальные учебные действия	Soft Skills (гибкие навыки). Структура учебной деятельности. Системно-деятельностный подход. Универсальные учебные действия (УУД): понятие, состав и функции. Формирование и развитие познавательных УУД на уроках математики. Функциональная грамотность. Система работы по формированию функциональной грамотности на уроках математики.

Раздел 2. Методические основы построения современного урока в соответствии с обновленными ФГОС	
3. Методические аспекты планирования и разработки урока	Структура педагогического проектирования урока. Основные характеристики современного урока. Инструменты планирования урока: план урока, конспект урока, технологическая карта урока. Типы уроков по ФГОС. Проектирование технологической карты урока. Цель и задачи урока. Практика в постановке цели урока согласно требованиям ФГОС. Учебная рефлексия как элемент современного урока. Мотивация и вовлечение. Организация учебного сотрудничества. Маршрутный лист. Рабочий лист. Лист продвижения. Оценочный лист. Анализ и самоанализ урока. Схема анализа урока по ФГОС. Разработка урока с применением современных педагогических технологий и цифровых образовательных инструментов.
Раздел 3. Современные педагогические технологии в условиях реализации ФГОС 3.0	
4. Современные педагогические технологии	Наиболее актуальные технологии в условиях реализации требований ФГОС. Технология интерактивного обучения. Технология развития критического мышления. Технология веб-квест. Коллективный способ обучения. Технология дистанционного обучения. Технология формирующего оценивания. Технология «Портфолио». Новые технологии для нового поколения.
Раздел 4. Подготовка и проведение онлайн-урока. Цифровое образовательное взаимодействие	
5. Подготовка и проведение онлайн-урока. Цифровое образовательное взаимодействие	Онлайн-урок и веб-урок: сущность понятий, ключевое отличие. Платформы для проведения онлайн-уроков. Планирование и проведение дистанционного урока. Цифровые инструменты в обучении. Как преобразить урок: инструменты для привлечения внимания и вовлечения школьников. Цифровые инструменты для объяснения и проверки усвоения учебного материала: интеллект-карты; онлайн-доски; интерактивные рабочие листы; инфографика. Инструменты обратной связи и анализа результатов учеников. Цифровое образовательное взаимодействие. Сервисы для совместной работы. Коммуникационное и образовательное онлайн-пространство.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 1

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. ФГОС третьего поколения. Общие изменения в обучении математике, связанные с внедрением ФГОС	3	–	3	10	16
1. ФГОС третьего поколения. Ключевые новации. Документальная база	1	–	1	3	5
2. Гибкие навыки, функциональная грамотность и универсальные учебные действия	2	–	2	7	11

Раздел 2. Методические основы построения современного урока в соответствии с обновленными ФГОС	6	–	6	18	30
3. Методические аспекты планирования и разработки урока	6	–	6	18	30
Раздел 3. Современные педагогические технологии в условиях реализации ФГОС 3.0	2	–	2	10	14
4. Современные педагогические технологии	2	–	2	10	14
Раздел 4. Подготовки и проведения онлайн-урока. Цифровое образовательное взаимодействие	6	–	6	18	30
5. Подготовка и проведение онлайн-урока. Цифровое образовательное взаимодействие	6	–	6	18	30
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР / ЗА КУРС / ПО КОМПОНЕНТУ ОП	17	–	17	56	90

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Основные изменения, внесённые в обновлённые ФГОС ООО.
2. Ключевые новации стандартов.
3. Основы государственной политики в сфере российского школьного образования.
4. Soft Skills (гибкие навыки). Как развивать гибкие навыки?
5. Понятие «функциональная грамотность». Методы формирования и оценивания функциональной грамотности обучающихся.
6. Система работы на уроках математики по формированию функциональной грамотности на уроках математики.
7. Структура учебной деятельности.
8. Системно-деятельностный подход.
9. Универсальные учебные действия (УУД): понятие, состав и функции. Педагогические приёмы для формирования УУД.
10. Формирование и развитие познавательных УУД на уроках математики.

Раздел 2

11. Структура педагогического проектирования урока. Основные характеристики современного урока. Инструменты планирования урока: план урока, конспект урока, технологическая карта урока.
12. Типы уроков по ФГОС. Структура урока в зависимости от типа.
13. Характеристика этапов урока «открытия» новых знаний.
14. Характеристика этапов урока развивающего контроля.
15. Цель и задачи урока. Формулировка цели и задач урока (ключевые фразы). Практика в постановке цели урока согласно требованиям ФГОС. Цели ученика на урок.
16. Учебная рефлексия как элемент современного урока. Классификация рефлексивной практики обучающихся. Приёмы рефлексии.
17. Мотивация на уроке. Приёмы мотивации учебной деятельности обучающихся. Приёмы создания ситуации успеха.
18. Способы поощрения учеников. Мотивационные ресурсы урока. Эффективные мотивирующие приёмы целеполагания. Эффективные мотивирующие формы нестандартных учебных занятий. Мотивирующие типы домашних заданий. Методические

требования к этапу урока «Домашнее задание». Приемы эмоционального настроя на урок. Карта анализа мотивационных ресурсов урока.

19. Содержание педагогического взаимодействия. Формулировки деятельности учителя и обучающихся.

20. Учебное сотрудничество в учебном процессе. Влияние сотрудничества на учебную деятельность. Основные положения работы учителя, стремящегося добиться эффективного взаимодействия со своими учащимися (по Р. Бернсу). Условия эффективного сотрудничества.

21. Маршрутный лист. Рабочий лист. Лист продвижения. Оценочный лист.

22. Анализ и самоанализ урока. Схема анализа урока по ФГОС. Показатели оценки качества урока. Карта оценки качества урока. Карта оценки качества дистанционного урока. Лист анализа урока при реализации ФГОС общего образования. Справка по итогам контроля использования современных образовательных технологий. Экспертные листы для оценивания уроков и занятий.

23. Разработка урока с применением современных педагогических технологий и цифровых образовательных инструментов.

24. Проектирование технологической карты урока.

Раздел 3

25. Современные образовательные технологии. Наиболее актуальные технологии в условиях реализации требований ФГОС 3.0.

26. Технология интерактивного обучения.

27. Технология развития критического мышления.

28. Технология веб-квест.

29. Коллективный способ обучения.

30. Технология дистанционного обучения.

31. Технология формирующего оценивания.

32. Технология «Портфолио».

33. Новые технологии для нового поколения.

Раздел 4

34. Онлайн-урок и веб-урок: сущность понятий, ключевое отличие. Платформы для проведения онлайн-уроков.

35. Цифровые инструменты в обучении. Как преобразить урок: инструменты для привлечения внимания и вовлечения школьников. Цифровые инструменты для объяснения и проверки усвоения учебного материала: интеллект-карты; онлайн-доски; интерактивные рабочие листы; инфографика. Инструменты обратной связи и анализа результатов учеников.

36. Цифровое образовательное взаимодействие. Коммуникационное и образовательное онлайн-пространство.

7.2. Примеры практических заданий

«Создание мотивирующего начала урока». Придумать 2 разных способа вовлечения обучающихся в тему урока (например, «Тригонометрические функции»): через реальную проблему (например, расчет угла наклона крыши), с использованием цифрового ресурса (видео, интерактивный график), в форме игры или соревнования. Проведите микро-презентацию (2–3 минуты) для группы, имитируя начало урока.

«Учебная рефлексия как элемент современного урока». Предложить не менее трёх различных приёмов рефлексии (хотя бы один с использованием цифровых инструментов), направленных на разные аспекты учебной деятельности (эмоциональное состояние, содержание материала, способы деятельности) и рассчитанных на разные формы работы (индивидуальная, парная, групповая). Провести микро-презентацию (2–3 минуты) для группы, имитируя этап рефлексии.

«Разработка маршрутного и рабочего листа». Разработать к созданному уроку два взаимосвязанных документа – маршрутный и рабочий лист, организующие

самостоятельную деятельность обучающихся на уроке, обеспечивающие дифференциацию обучения, формирование навыков самоконтроля и самооценки. Маршрутный лист – структурирует деятельность ученика в течение всего урока. Рабочий лист – содержит конкретные задания и упражнения для фиксации результатов.

«Современные педагогические технологии». На основе созданного сценария урока провести анализ реализации современных педагогических технологий: технология развития критического мышления; технология коллективного способа обучения; технология веб-квеста; технология проблемного обучения; технология дифференцированного обучения; технология проектной деятельности; игровые технологии. Описать, какие технологии были использованы и как именно они применены в различных заданиях.

7.3. Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача 1. «Конфликт требований»

Контекст. Вы – учитель математики в 7 классе. На родительском собрании одна из мам заявляет: «Зачем вы учите детей строить графики и решать системы уравнений? Мой ребёнок пойдёт в колледж на повара, ему это никогда не пригодится. Лучше бы Вы давали больше практических задач на проценты и скидки».

Задание. Постройте аргументированный ответ, который:

- защищает ценность изучения алгебры с точки зрения ФГОС (метапредметные и личностные результаты);
- предлагает конкретные примеры заданий, которые бы удовлетворили запрос родителя, но при этом сохранили математическое содержание;
- показывает, как формирование функциональной грамотности интегрируется в изучение традиционных разделов.

Критерии оценки:

- упоминание УУД (регулятивных, познавательных, коммуникативных) не формально, а привязано к теме «графики функций»;
- предложение минимум 2-х контекстных задач (бытовых, профессионально-ориентированных) на ту же тему;
- уважительный тон и педагогический такт.

Ситуационная задача 2. «Провал мотивации»

Контекст. Вы провели урок по теме «Теорема Пифагора». На этапе мотивации вы показали красочную презентацию с египетскими пирамидами, но дети сидели молча, не задавали вопросов, не проявляли интереса. После урока вы поняли, что приём не сработал.

Задание. Проведите самоанализ: какие возможные причины неудачной мотивации (возрастные особенности, нерелевантный контекст, пассивная форма)? Предложите альтернативный сценарий входа в эту же тему, используя проблемный вопрос и цифровой инструмент (онлайн-доска или опрос) для вовлечения класса. Опишите, как бы Вы оценили успешность этого нового приёма уже на уроке.

Критерии оценки:

- глубина самоанализа (не «дети ленивые», а анализ методической ошибки);
- новый сценарий содержит активные действия учеников (гипотезы, измерения, обсуждение);
- цифровой инструмент используется педагогически целесообразно, а не ради «галочки».

7.4. Индивидуальное задание (проект) «От замысла к цифровому воплощению: конструирование и апробация современного урока математики»

Цель – формирование у магистрантов навыков педагогического проектирования современного урока математики с применением современных методик, цифровых ресурсов и технологий, соответствующих требованиям ФГОС.

Задание. Разработать конспект урока «открытия новых знаний», отражающий требования к целеполаганию, мотивации, организации деятельности и этапам урока. Составить технологическую карту урока, включающую цель, планируемые результаты, этапы, используемые технологии и методы, формы контроля, виды заданий. Адаптировать созданный сценарий очного урока математики для дистанционного формата с использованием интерактивной онлайн-доски как основного инструмента организации учебной деятельности (например, Holst, Meleto, Моя доска, getLocus, Chatter, Яндекс Концепт и пр.), включив в него цифровой контент, задания, формы обратной связи и оценивания. Провести фрагмент веб-урока в группе или полноценное занятие на реальной школьной аудитории (дистанционно). Написать аналитический отчет о проведенном онлайн-занятии; описать инструменты, с помощью которых было осуществлено цифровое учебное взаимодействие.

7.5. Образец содержания экзаменационного билета

1. Раскрыть содержание вопроса «Общие изменения в обучении математике, связанные с внедрением ФГОС третьего поколения».

2. Раскрыть содержание вопроса «Практика в постановке цели урока согласно требованиям ФГОС».

3. Предложить решение ситуационной задачи (кейса).

Контекст. Вы – учитель математики в 7 классе. На родительском собрании одна из мам заявляет: «Зачем Вы учите детей строить графики и решать системы уравнений? Мой ребёнок пойдёт в колледж на повара, ему это никогда не пригодится. Лучше бы Вы давали больше практических задач на проценты и скидки».

Задание. Постройте аргументированный ответ, который: защищает ценность изучения алгебры с точки зрения ФГОС (метапредметные и личностные результаты); предлагает конкретные примеры заданий, которые бы удовлетворили запрос родителя, но при этом сохранили математическое содержание; показывает, как формирование функциональной грамотности интегрируется в изучение традиционных разделов.

Критерии: упоминание УУД (регулятивных, познавательных, коммуникативных) не формально, а привязано к теме «графики функций»; предложение минимум 2-х контекстных задач (бытовых, профессионально-ориентированных) на ту же тему.

Критерии оценивания экзамена

Номер задания	Количество баллов
Задание 1	5
Задание 2	5
Задание 2	10
Всего	20 баллов

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за индивидуальную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 20. Общее количество баллов за семестр вычисляется как сумма полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

8.1. Семестр 1

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
	Методический практикум: выполнение практических заданий и ситуационных задач (кейсов)	30
	Индивидуальное задание	50
ИТОГО		80
Промежуточная аттестация (экзамен)		20
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в корпусах ДонГУ. Для проведения занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных.

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Мамонтова, Т. С. Методика обучения математике : учебное пособие / Т. С. Мамонтова. – Тюмень : ТюмГУ-Press, 2025. – 248 с. – ISBN 978-5-400-01833-6. – EDN TJHICV. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80312983> (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.

2. Методика подготовки и проведения занятий в гибридном формате обучения (математика и информатика) : учебно-методическое пособие / Л. О. Денищева, А. В. Елисеев, А. А. Жданов, Т. А. Захарова. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2025. – 64 с. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=91303327> (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.

3. Рослова, Л. О. Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования : Методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко ; ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». – Москва : Институт стратегии развития образования РАО, 2022. – 264 с. – ISBN 978-5-905736-84-1. – EDN RETVLZ. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50274213> (дата обращения 21.03.2026). – Текст : электронный.

4. Теория и методика преподавания математики в условиях реализации ФГОС основного общего образования : учебное пособие / Л. М. Бронникова, И. В. Кисельников, И. Г. Кулешова, Г. М. Малиновская. – Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2023. – 135 с. – ISBN 978-5-907487-41-3. – EDN TKCRXH. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=52277465> (дата обращения 28.03.2026). – Текст : электронный.

5. Шестакова, Л. Г. Общие вопросы методики обучения математике : учебно-методическое пособие / Л. Г. Шестакова ; Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» Шестакова Л.Г. – Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт, ООО «Типограф», 2022. – 116 с. – ISBN 978-5-91252-173-7. – EDN WQKDJH. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47562942> (дата обращения: 28.03.2026). – Текст : электронный. + Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/264278>.

9.2. Дополнительная литература

6. Ахметжанова, Г. В. Психолого-педагогическое взаимодействие в условиях дистанционного обучения: практикум : учебное пособие / Г. В. Ахметжанова, Т. В. Емельянова, А. В. Юрьев. – Тольятти : ТГУ, 2023. – 77 с. – ISBN 978-5-8259-1319-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/407684> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Берсенева, О. В. Образовательные технологии в обучении математике : учебное пособие / О. В. Берсенева, Е. А. Аёшина. – Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева, 2026. – 142 с. – ISBN 978-5-00102-785-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/521653> (дата обращения: 21.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Возможности школьных математических курсов в обучении математической грамотности на уроках математики : методическое пособие. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2024. – 88 с. – EDN PSSRZW. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=81444489> (дата обращения: 28.03.2026). – Текст : электронный.

9. Денищева, Л. О. Методика подготовки и проведения уроков дифференцированной работы (математика) : учебно-методическое пособие / Л. О. Денищева, З. Р. Федосеева. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2025. – 112 с. – EDN

- АКАКGR. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82711583> (дата обращения: 28.03.2026). – Текст : электронный.
10. Денищева, Л. О. Методика подготовки уроков повторения в основной школе (математика) / Л. О. Денищева, Н. В. Савинцева. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2023. – 140 с. – EDN UWZAN. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=55998377> (дата обращения: 28.03.2026). – Текст : электронный.
11. Есина, С. В. Методическое сопровождение реализации основных и дополнительных образовательных программ : учебное пособие / С. В. Есина. – Москва : МУИВ, 2024. – 138 с. – ISBN 978-5-9580-0756-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/443072> (дата обращения: 21.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования : Методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко, И. И. Карамова. – Москва : Институт стратегии развития образования РАО, 2022. – 143 с. – ISBN 978-5-6049293-3-9. – EDN YMDSOH. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50301296> (дата обращения 21.03.2026). – Текст : электронный.
13. Методические рекомендации по проблеме проектирования и применения интерактивных рабочих листов как средства учебно-методического обеспечения образовательного процесса / Е. Г. Коликова, С. Ю. Петухов, Н. Ю. Хафизова, В. Н. Шайкина. – Челябинск : Челябинский институт развития образования, 2024. – 44 с. – ISBN 978-5-906934-81-9. – EDN SXNJMF. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=75074390> (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.
14. Обзор образовательных онлайн платформ и интернет ресурсов для организации образовательного процесса и оценки достижений обучающихся : учебно-методическое пособие / составители В. Е. Евдокимова, О. А. Кириллова. – Шадринск : ШГПУ, 2022. – 72 с. – ISBN 978-5-87818-673-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/312290> (дата обращения: 21.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Позднякова, Е. В. Диагностический инструментарий для определения уровня сформированности метапредметных умений учащихся 5-9 классов в процессе математической подготовки : учебно-методическое пособие / Е. В. Позднякова. – Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2024. – 142 с. – ISBN 978-5-8353-3176-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/451994> (дата обращения: 21.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Пузанкова, Л. В. Современные педагогические технологии на уроках информатики в средней школе : учебно-методическое пособие / Л. В. Пузанкова. – Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2024. – 44 с. – ISBN 978-5-907635-42-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/521997> (дата обращения: 21.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Рослова, Л. О. Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования : методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко. – Москва : Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Институт стратегии развития образования", 2023. – 92 с. – ISBN 978-5-6049295-7-5. – EDN VDYCZL. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=60045406> (дата обращения 21.03.2026). – Текст : электронный.
18. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : [принят Государственной думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745> (дата обращения: 21.03.2026).

19. Российские цифровые инструменты и сервисы в школе: в помощь молодому учителю математики, физики и информатики : учебно-методическое пособие. – Грозный : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство АЛЕФ», 2024. – 128 с. – ISBN 978-5-00212-799-3. – EDN BPAARU. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80445346> (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.

20. Сборник задач по функциональной грамотности : методическое пособие. – Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2024. – 133 с. – ISBN 978-5-7186-2314-7. – EDN HNIYHB. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80334000> (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.

21. Сборник методических разработок уроков в соответствии с обновленными ФГОС : учебно-методическое пособие / составители Ф. Ф. Гумерова [и др.]. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2025. – 163 с. – ISBN 978-5-00251-032-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/498197> (дата обращения: 21.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

22. Серёжкина, А. Е. Цифровые технологии в высшем образовании и науке : учебное пособие / А. Е. Серёжкина. – Казань : КНИТУ, 2024. – 160 с. – ISBN 978-5-7882-3497-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/513553> (дата обращения: 21.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

23. Современные педагогические технологии: теория и практика / И. И. Габеркорн, Н. А. Лауга, И. Д. Сорвачева [и др.]. – Симферополь : ООО "Издательство Типография "Ариал", 2024. – 220 с. – ISBN 978-5-907819-20-7. – EDN AOHJO. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=64832586> (дата обращения: 23.03.2026). – Текст : электронный.

24. Сытина, Н. С. Дидактические основы электронного обучения: конспекты и схемы : учебное пособие / Н. С. Сытина, Н. А. Баринова. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2024. – 107 с. – ISBN 978-5-907730-85-. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/451136> (дата обращения: 21.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

25. Тумашева, О. В. Формирование функциональной грамотности в процессе обучения математике: в схемах и таблицах : учебно-методическое пособие / О. В. Тумашева, О. В. Берсенева. – Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева, 2022. – 47 с. – ISBN 978-5-00102-586-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/298940> (дата обращения: 23.03.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

26. Федеральная образовательная программа основного общего образования : [утверждена Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370; Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от июля 2023 г. Регистрационный № 74223]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307140040> (дата обращения 28.03.2026). – Текст : электронный.

27. Федеральная образовательная программа среднего общего образования : [утверждена Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371; Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от июля 2023 г. Регистрационный № 74228]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307130017> (дата обращения 28.03.2026). – Текст : электронный.

28. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287; Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 июля 2021 г. Регистрационный № 64101]. – URL :

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения 28.03.2026). – Текст : электронный.

29. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования [утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732; Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 12 сентября 2022 г. Регистрационный № 70034]. – URL : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120008> (дата обращения 28.03.2026). – Текст : электронный.

30. Хаблиева, С. Р. Теоретические и практические аспекты использования информационных технологий в современном образовательном процессе / С. Р. Хаблиева, Л. Т. Зембатова. – Владикавказ : Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, 2024. – 180 с. – ISBN 978-5-8336-1118-0. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82382400> (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.

31. Цифровизация в системе образования школьников и специалистов: проблемы, традиции и инновации : коллективная монография / Л. П. Латышева, А. Ю. Скорнякова, Е. Л. Черемных [и др.]. – Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2023. – 144 с. – ISBN 978-5-907675-74-2. – EDN CDUJRG. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=66998119> (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.

11. Информационные ресурсы

1. Конструктор целей обучения: сайт. – URL: <https://ode2.susu.ru/target/> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Математические этюды URL: <http://www.etudes.ru> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант» URL: <http://kvant.mccme.ru> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

5. Портал «Единое содержание общего образования»: сайт. – URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

6. ФГОС РЕЕСТР: сайт. – URL: <https://fgosreestr.edsoo.ru/federal-standards> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. Федеральный перечень учебников»: сайт. – URL: <https://fpu.edu.ru/> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

8. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

9. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

10. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

11. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: свободный.

12. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата

обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

13. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 28.03.2026). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. РЕД ОС, Astra Linux (OEM).
2. OpenOffice, LibreOffice.