МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И МЕТОДИКИ
ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
проректор по научно-методической
и учебной работе
_____ Е.И. Скафа
«21» апреля 2021 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ»

практико-ориентированная дисциплина

Направление подготовки:	01.03.01 Математика
Профиль подготовки:	Математика
Образовательная программа:	Бакалавриат
Квалификация:	Академический бакалавр
Форма обучения:	очная

Донецк 2021

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета математики и информационных технологий
_____ И. А. Моисеенко
подпись
«20» апреля 2021 г.
МП

Рабочая программа учебной дисциплины **«Методика обучения математике»** составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 г. № 8; Государственного образовательного стандарта высшего образования (ГОС ВО) Донецкой Народной Республики (ДНР) (проекта) по направлению подготовки 01.03.01 Математика; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10.11.2017 г. № 1171 (с изменениями и дополнениями); учебного плана и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.03.01 Математика, профиля: «Математика», разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:
профессор, доктор педагогических наук,
зав. кафедрой высшей математики
и методики преподавания математики _____ Е. И. Скафа

доцент, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры высшей математики
и методики преподавания математики _____ И. В. Гончарова

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол № 12 от «14» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Е. И. Скафа

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 4 от «14» апреля 2021 г.

Председатель учебно-методической комиссии
факультета математики и информационных технологий _____ Л. И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Методика обучения математике» является практико-ориентированной дисциплиной и относится к вариативной части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые *предшествующими дисциплинами* – «Практикум по решению задач», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Алгебра», «Теория чисел», «Математическая логика», «Педагогика», (*сопутствующими дисциплинами* – «Психология» «Теория вероятностей и математическая статистика»). Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Методика обучения математике» являются основой для изучения *последующих дисциплин*: «Методика обучения информатике», во время прохождения педагогических практик и работы в школе.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Направление подготовки	01.03.01 Математика	
Профиль	Математика	
Образовательная программа	Бакалавриат	
Квалификация	Академический бакалавр	
Количество содержательных модулей и тем	7 (30)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Вариативной части	
Формы контроля	1 модульный контроль и экзамен в 5 семестре, 1 модульный контроль и экзамен в 6 семестре	
Год подготовки	3	
Семестр	5, 6	
Количество зачетных единиц	9	
Количество часов всего	324	
в т.ч.: - лекционных	88	
- практических или семинарских	87	
- лабораторных	–	
- самостоятельной работы	149	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов	9,3	
в т. ч.: - аудиторных	4,6	
- самостоятельной работы студента	4,3	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Методика обучения математике» – *сформировать и развить у студентов профессиональные знания, навыки и умения, которые будут составлять основу формирования основных видов деятельности учителя математики, связанные с преподаванием математики.*

Задачи:

– раскрыть роль математики в контексте общего и профессионального образования,

связи школьной математики с математикой как наукой и с важнейшими ее прикладными отраслями, осветить психолого-педагогические аспекты усвоения предмета;

- ознакомить студентов с основами творческого подхода к решению проблем обучения математике, сформировать умения и навыки самостоятельного анализа учебного процесса и исследования методических проблем, развить стремление к научному поиску путей совершенствования своей работы;
- научить анализировать современные школьные программы, учебники, учебные пособия по математике, понимать заложенные в них методические идеи, критически относиться к ним, учитывать современные потребности общества и возрастные возможности учащихся;
- сформировать у студентов основные практические умения планировать и проводить учебную и воспитательную работу на уровне современных государственных требований.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Методика обучения математике» направлен на формирование элементов следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО РФ, ГОС ВО ДНР (проект) по направлению подготовки 01.03.01 Математика и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.03.01 Математика, профиля: «Математика»:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-3	Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики
Профессиональные компетенции (ПК):	
ПК-1	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в рамках модуля «Предметное обучение».

Индикаторы достижения компетенций и **результаты обучения**. Достижение компетенций оценивается на основе таких индикаторов и соответствующих им результатов обучения:

Общепрофессиональные компетенции	**Индикаторы**	**Результаты обучения**
ОПК-3. Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики	ОПК-3. И-1. Способен разрабатывать план занятия	Знает строение уроков математики основных типов
		Умеет разрабатывать планы уроков математики основных типов
	ОПК-3. И-2. Способен проводить текущий контроль и оценку овладения обучающимися изучаемого материала	Знает дидактические требования к организации контроля
		Знает функции, формы и виды контроля
		Знает формы тестовых заданий в обучении математике
		Умеет разрабатывать разные формы тестовых заданий

		Умеет проектировать тематическую аттестацию по теме школьного курса математики
	ОПК-3. И-3. Способен планировать и организовывать самостоятельную работу обучающихся	Знает виды самостоятельной работы по математике
		Умеет планировать и организовывать самостоятельную работу обучающихся

Профессиональные компетенции	**Индикаторы**	**Результаты обучения**
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-1. И-1. Демонстрирует умение использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся	Знает формы организации учебного процесса по математике
		Знает структуру основных типов уроков математики
		Знает традиционные, активные и интерактивные методы обучения математике
		Умеет составлять планы и конспекты уроков разных типов
		Умеет подготовить и провести уроки основных типов по математике
		Умеет использовать традиционные, активные и интерактивные методы обучения математике
	ПК-1. И-2. Демонстрирует умение применять современные технические средства обучения и образовательные технологии	Знает современные технические средства обучения и образовательные технологии
		Умеет применять современные технические средства обучения и образовательные технологии
ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в рамках модуля «Предметное обучение».	ПК-2. И-1. Способен планировать обучение по математическим дисциплинам	Знает элементы учебного материала, составляющих содержание школьного курса математики
		Знает виды определений математических понятий
		Знает структурные компоненты теоремы
		Знает виды формулировок математических утверждений
		Знает конкретно-индуктивный способ введения математического понятия
		Знает способ постановки целей обучения в условиях деятельностного подхода к обучению математики
		Знает методическую схему введения математического понятия конкретно-индуктивным способом и абстрактно-дедуктивным способом

		Знает методическую схему изучения теоремы
		Умеет осуществлять отбор содержания конкретной темы школьного курса математики в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся
		Умеет определять виды определений математических понятий
		Умеет осуществлять логико-дидактический анализ теоремы
		Умеет конструировать разные виды утверждений и устанавливать их истинность
		Умеет задавать конструктивно цели изучения темы и формировать средства диагностики их достижения
		Умеет разрабатывать методику введения математического понятия конкретно-индуктивным способом
		Умеет разрабатывать методику изучения теоремы

4. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика обучения математике» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов обучения. При проведении лекций и практических занятий используются мультимедийные презентации, современные информационно-коммуникационные технологии, цифровые образовательные ресурсы, электронные средства учебного назначения.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные методы обучения (игровые методы, метод портфолио, метод проектов, проблемный метод), балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности, компетентностный, деятельностный и интегративный подходы к обучению.

В учебном процессе используются интернет-ресурсы по данному курсу; рассматриваются профессионально ориентированные задачи, используются профессионально направленные средства обучения. Для оценивания результатов учебной деятельности применяются такие измерители как тесты, задания для модульных контрольных работ, индивидуальные задания.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку опорных конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, реферирование современных научных работ, выполнение индивидуального задания, творческих домашних заданий, индивидуальных и групповых проектов по проектированию обучения математике по программам высшего профессионального образования.

Тематический план «Методика обучения математике»

Темы	Вопросы темы
МОДУЛЬ 1. Общая методика (V семестр)	
Содержательный модуль 1. Цели обучения математике	
1. Предмет и основные задачи дисциплины	1.1. Теория и методика обучения математике как педагогическая наука. 1.2. Дисциплина «Методика обучения математике» как основа методической подготовки будущего учителя 1.3. Понятие методической системы обучения и ее развитие. 1.4. Генезис развития методики математики**.
2. Дидактические и психологические основы обучения математике	2.1. Гуманизация и гуманитаризация математического образования. 2.2. Деятельностный подход к обучению. 2.3. Основные принципы обучения математике.
3. Виды математической деятельности в процессе обучения математике	3.1. Сущность и структура математической деятельности. 3.2. Основные виды учебной математической деятельности. 3.3. Математические способности и их развитие в процессе обучения математике
4. Цели обучения математике	4.1. Цели математического образования школьников 4.1.1. Роль математики в развитии личности. 4.1.2. Концепции развития математического образования в РФ и ДНР. 4.1.3. Постановка целей математического образования школьников. 4.2. Основные подходы к постановке целей обучения. 4.2.1. Основные группы целей обучения математике. 4.2.2. Традиционный подход к заданию целей обучения математике. 4.2.3. Технологический подход к заданию целей обучения (таксономии Б.Блума). 4.2.4. Компетентностный подход к постановке целей обучения математике. 4.2.5. Образовательные, развивающие, эвристические, воспитательные цели.
5. Планирование процесса обучения математике	5.1. Виды планирования учебного процесса по математике. 5.2. Тематическое планирование.
Содержательный модуль 2. Содержание обучения математике	
6. Дидактические требования к содержанию обучения математике	6.1. Принципы построения содержания математического образования. 6.2. Структурные элементы содержания обучения математике в школе
7. Математические понятия как форма мышления и элемент математического содержания	7.1. Формы мышления в процессе обучения математике. 7.2. Математические понятия и их классификация. 7.3. Виды определений, эквивалентность определений, требования к определениям.
8. Методика формирования математических понятий	8.1. Методика формирования понятий. 8.2. Средства актуализации знаний и мотивации введения понятия. 8.3. Приемы усвоения и закрепления понятий.
9. Виды математических	9.1. Виды математических суждений. Структура теоремы.

суждений. Теоремы в школьном курсе математики	9.2. Необходимые и достаточные условия. 9.3. Доказательство теоремы. Методы доказательства теорем.
10. Методика изучения теорем	10.1. Методы усвоения математических суждений. 10.2. Приемы обучения доказательству теорем. 10.3. Обучение доказательству теорем.
11. Математические задачи, их роль и место в математическом образовании	11.1. Роль, место и функции задач в обучении математике. 11.2. Виды задач в обучении математике. 11.3. Методы и приемы обучения решению задач
Содержательный модуль 3. Методы обучения математике	
12. Дидактический подход к пониманию методов обучения математике	12.1. Понятие метода обучения в дидактике. 12.2. Методы традиционного обучения математике.
13. Современные методы обучения	13.1. Активные методы обучения. 13.2. Понятие интерактивных методов обучения
Содержательный модуль 4. Организационные формы обучения математике	
14. Формы организации учебного процесса по математике в школе	14.1. Классно-урочная система организации учебного процесса в средней школе. 14.2. Структура самостоятельной работы по математике. 14.3. Формы внеурочной работы по математике: факультативы, элективные курсы, внеклассная работа. 14.4. Система дополнительного внешкольного математического образования школьников.
15. Урок математики	15.1. Урок как основная форма организации обучения математике. 15.2. Типология уроков. 15.3. Подготовка учителя к уроку. 15.3.1. Требования к уроку математики. 15.3.2. Составление плана-конспекта урока. 15.3.3. Анализ урока.
16. Управление самостоятельной работой обучающихся по математике	16.1. Понятие самостоятельной работы и ее функции. 16.2. Классификация видов самостоятельной работы школьников. 16.3. Организация самостоятельной работы на уроках математики. 16.4. Дидактические принципы организации самостоятельной работы учащихся.
17. Внеклассная работа по математике	17.1. Формы внеклассной и внешкольной работы по математике. 17.2. Математические кружки. 17.3. Математические соревнования. 17.4. Математические вечера и декады. 17.5. Внеклассное чтение по математике
Содержательный модуль 5. Средства и результаты обучения математике	
18. Дидактические цели средств обучения математике	18.1. Средства обучения и их дидактические цели. 18.2. Требования к современному учебнику математики. 18.3. История происхождения учебника по математике**.
19. Учебное оборудование по математике и методика его использования	19.1. Дидактические материалы и методические пособия. 19.2. Учебное оборудование по математике. 19.3. Учебно-методический комплекс по дисциплинам математического цикла.
20. Диагностика и контроль в обучении математике. Формы и	20.1. Дидактические требования к организации контроля. 20.2. Функции, формы и виды контроля. 20.3. Тесты в обучении математике.

виды контроля	20.4. Письменные контрольные работы. 20.5. Проверка и оценка знаний учащихся по математике.
21. Коррекция результатов обучения математике	21.1. Основные характеристики коррекционного процесса. 21.2. Методы и средства коррекции знаний. 21.3. Управление коррекционной работой школьников.
МОДУЛЬ 2. Частные методики (VI семестр)	
Содержательный модуль 6. Структурирование содержания обучения математике	
22. Логико-дидактический анализ содержания математического образования	22.1. Современные подходы к проектированию содержания обучения математике. 22.2. Содержательная линия – основной структурный элемент содержания обучения математике. 22.3. Существенные признаки понятия «ведущая содержательная линия школьной программы по математике». 22.4. Модель содержания школьного курса математики
23. Содержательно-методическая линия математических задач	23.1. Поиск способа решения задачи. 23.2. Этапы решения математической задачи: понимание постановки задачи, составление плана решения, осуществление плана, изучение полученного решения. 23.3. Методика формирования умений решать задачи.
Содержательный модуль 7. Основные содержательные линии курса элементарной математики	
24. Методика изучения чисел и вычислений	24.1. Методика обучения математике в 5-6 классах. Повторение, систематизация, обобщение и расширение сведений о натуральных числах. 24.2. Понятие о натуральном числе. Чтение и запись многозначных чисел. Действия над натуральными числами. Делимость натуральных чисел. 24.3. Обыкновенные дроби: место в программе, требования к знаниям и умениям. 24.4. Введение понятия обыкновенной дроби. 24.5. Преобразования дробей. Действия над обыкновенными дробями. 24.6. Десятичные дроби и проценты: место в программе, требования к знаниям и умениям. 24.7. Ведение понятия десятичной дроби. 24.8. Действия над десятичными дробями. 24.9. Проценты. Три основные задачи на проценты. 24.10. История развития понятия числа. 24.11. Введение понятия отрицательного числа. 24.12. Действия над положительными и отрицательными числами. 24.13. Развитие понятия числа в курсе алгебры. 24.14. Рациональные числа. Иррациональные числа.
25. Методика изучения выражений и их преобразований	25.1. Выражения и их преобразования в 5-6 классах. 25.2. Выражения и их преобразования в 7-9 классах. 25.3. Формирование основных понятий. 25.4. Изучение тождественных преобразований целых выражений. 25.5. Формулы сокращенного умножения. 25.6. Тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений.
26. Методика изучения функции	26.1. Развитие понятия функции. О разных определениях функции.

	26.2. Функциональная пропедевтика. 26.3. Введение понятия функции. 26.4. Методика изучения отдельных видов функций. 26.5. Повторение и расширение сведений о функциях. 26.6. Тригонометрические функции числового аргумента и их свойства. 26.7. Показательная, логарифмическая и степенная функции. 26.8. Предел функции и непрерывность. 26.9. Производная и ее применение. 26.10. Первообразная и интеграл.
27. Методика изучения уравнений, неравенств и их систем	27.1. Уравнения и неравенства в курсе алгебры: место в программе, требования к знаниям и умениям. 27.2. Формирование основных понятий линии уравнений и неравенств. 27.3. Изучение способов решения различных видов уравнений и систем уравнений. 27.4. Способы решения неравенств с одной переменной.
28. Методика изучения геометрических фигур и их свойств	28.1. Геометрия как учебный предмет. 28.2. Пропедевтика геометрии в 1-6 классах. 28.3. Методика проведения первых уроков геометрии. 28.4. Методика изучения равенства треугольников и равнобедренного треугольника. 28.5. Методика изучения частных видов четырехугольников и их площадей. 28.6. Методика изучения многоугольников. 28.7. Стереометрия как учебный предмет. 28.8. Пропедевтика обучения стереометрии в основной школе. 28.9. Первые уроки стереометрии. 28.10. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. 28.11. Методика обучения теме «Многогранники». Рекомендации по изучению объемов многогранников. 28.12. Тела вращения. Методические замечания об изучении фигур вращения и их комбинаций с многогранниками.
29. Методика изучения геометрических величин и их измерений	29.1. Различные подходы к построению теории геометрических величин. Требования к уровню подготовки учащихся. 29.2. Геометрические величины в планиметрии. Понятие величины. Место величин в ШКМ. 29.3. Методика изучения геометрических величин в планиметрии. 29.4. Геометрические величины в стереометрии. Площади поверхностей. Объемы тел.
30. Методика изучения элементов комбинаторики и вероятностно-статистической содержательной линии	30.1. Методика изучения элементов комбинаторики. Пропедевтика элементов комбинаторики в основной школе. Методика формирования основных понятий комбинаторики. 30.2. Методика изучения вероятностно-статистической содержательной линии. Основные цели изучения элементов теории вероятностей в школьном курсе математики. Методика изучения основных понятий теории вероятностей.

Структура дисциплины «Методика обучения математике»
по видам учебной деятельности

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	в т.ч.			Всего	в т.ч.		
		Лекции	Практические	Самостоятельная работа		Лекции	Практические	Самостоятельная работа
МОДУЛЬ 1. Общая методика (V семестр)								
Содержательный модуль 1. Цели обучения математике								
1. Предмет и основные задачи дисциплины	8	4	2	2				
2. Дидактические и психологические основы обучения математике	10	4	4	2				
3. Виды математической деятельности в процессе обучения математике	12	4	2	6				
4. Цели обучения математике	12	6	4	2				
5. Планирование процесса обучения математике	7	2	2	3				
Итого по содержательному модулю 1	**49**	***20***	***14***	***15***				
Содержательный модуль 2. Содержание обучения математике								
6. Дидактические требования к содержанию обучения математике	4	2		2				
7. Математические понятия как форма мышления и элемент математического содержания	12	2	2	8				
8. Методика формирования математических понятий	18	2	4	12				
9. Виды математических суждений. Теоремы в школьном курсе математики	12	2	2	8				
10. Методика изучения теорем	18	2	4	12				
11. Математические задачи, их роль и место в математическом образовании	4	2		2				
Итого по содержательному модулю 2	**68**	***12***	***12***	***44***				
Содержательный модуль 3. Методы обучения математике								
12. Дидактический подход к пониманию методов обучения математике	4	2		2				
13. Современные методы обучения	4	2		2				
Итого по содержательному модулю 3	**8**	***4***	**–**	***4***				
Содержательный модуль 4. Организационные формы обучения математике								
14. Формы организации учебного процесса по математике в школе	4	2		2				
15. Урок математики	12	2	4	6				
16. Управление самостоятельной работой обучающихся по	6	2	2	2				

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	в т.ч.			Всего	в т.ч.		
		Лекции	Практические	Самостоятельная работа		Лекции	Практические	Самостоятельная работа
математике								
17. Внеклассная работа по математике	4	2		2				
Итого по содержательному модулю 4	**26**	***8***	***6***	***12***				
Содержательный модуль 5. Средства и результаты обучения математике								
18. Дидактические цели средств обучения математике	4	2		2				
19. Учебное оборудование по математике и методика его использования	4	2		2				
20. Диагностика и контроль в обучении математике. Формы и виды контроля	8	2	4	2				
21. Коррекция результатов обучения математике	6	4		2				
Итого по содержательному модулю 5	**22**	**10**	**4**	**8**				
Итого по модулю 1 (V семестр)	**165**	**54**	**36**	**83**				
МОДУЛЬ 2. Частные методики (VI семестр)								
Содержательный модуль 6. Структурирование содержания обучения математике								
22. Логико-дидактический анализ содержания математического образования	6	2	2	2				
23. Содержательно-методическая линия математических задач	16	2	4	10				
Итого по содержательному модулю 6	**22**	***4***	***6***	***12***				
Содержательный модуль 7. Основные содержательные линии курса элементарной математики								
24. Методика изучения чисел и вычислений	22	6	8	8				
25. Методика изучения выражений и их преобразований	18	4	6	8				
26. Методика изучения функции	26	6	10	10				
27. Методика изучения уравнений, неравенств и их систем	10	2	2	6				
28. Методика изучения геометрических фигур и их свойств	30	8	12	10				
29. Методика изучения геометрических величин и их измерений	12	2	4	6				
30. Методика изучения элементов комбинаторики и вероятностно-статистической содержательной линии	11	2	3	6				
Итого по содержательному модулю 7	**129**	***30***	***45***	***54***				
Итого по модулю 2 (VI семестр)	**159**	**34**	**51**	**66**				
Всего часов	**324**	**88**	**87**	**149**				

5. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
МОДУЛЬ 1. Общая методика			
1.	Предмет и основные задачи дисциплины	4	
2.	Дидактические и психологические основы обучения математике	4	
3.	Виды математической деятельности в процессе обучения математике	4	
4.	Цели обучения математике	6	
5.	Планирование процесса обучения математике	2	
6.	Дидактические требования к содержанию обучения математике	2	
7.	Математические понятия как форма мышления и элемент математического содержания	2	
8.	Методика формирования математических понятий	2	
9.	Виды математических суждений. Теоремы в школьном курсе математики	2	
10.	Методика изучения теорем	2	
11.	Математические задачи, их роль и место в математическом образовании	2	
12.	Дидактический подход к пониманию методов обучения математике	2	
13.	Современные методы обучения	2	
14.	Формы организации учебного процесса по математике в школе	2	
15.	Урок математики	2	
16.	Управление самостоятельной работой обучающихся по математике	2	
17.	Внеклассная работа по математике	2	
18.	Дидактические цели средств обучения математике	2	
19.	Учебное оборудование по математике и методика его использования	2	
20.	Диагностика и контроль в обучении математике. Формы и виды контроля	2	
21.	Коррекция результатов обучения математике	4	
МОДУЛЬ 2. Частные методики			
22.	Логико-дидактический анализ содержания математического образования	2	
23.	Содержательно-методическая линия математических задач	2	
24.	Методика изучения чисел и вычислений	6	
25.	Методика изучения выражений и их преобразований	4	
26.	Методика изучения функции	6	
27.	Методика изучения уравнений, неравенств и их систем	2	
28.	Методика изучения геометрических фигур и их свойств	8	
29.	Методика изучения геометрических величин и их измерений	2	
30.	Методика изучения элементов комбинаторики и вероятностно-статистической содержательной линии	2	
Всего		**88**	

Тексты лекций приведены в дистанционном курсе на платформе Moodle университета http://dl-test.donnu-support.ru/login/index.php.

Темы практических занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
МОДУЛЬ 1. Общая методика			
1.	Предмет и основные задачи дисциплины	2	
2.	Дидактические и психологические основы обучения математике	4	
3.	Виды математической деятельности в процессе обучения математике	2	
4.	Цели обучения математике	4	
5.	Планирование процесса обучения математике	2	
6.	Дидактические требования к содержанию обучения математике	–	
7.	Математические понятия как форма мышления и элемент математического содержания	2	
8.	Методика формирования математических понятий	4	
9.	Виды математических суждений. Теоремы в школьном курсе математики	2	
10.	Методика изучения теорем	4	
11.	Математические задачи, их роль и место в математическом образовании	–	
12.	Дидактический подход к пониманию методов обучения математике	–	
13.	Современные методы обучения	–	
14.	Формы организации учебного процесса по математике в школе	–	
15.	Урок математики	4	
16.	Управление самостоятельной работой обучающихся по математике	2	
17.	Внеклассная работа по математике	–	
18.	Дидактические цели средств обучения математике	–	
19.	Учебное оборудование по математике и методика его использования	–	
20.	Диагностика и контроль в обучении математике. Формы и виды контроля	4	
21.	Коррекция результатов обучения математике	–	
МОДУЛЬ 2. Частные методики			
22.	Логико-дидактический анализ содержания математического образования	2	
23.	Содержательно-методическая линия математических задач	4	
24.	Методика изучения чисел и вычислений	8	
25.	Методика изучения выражений и их преобразований	6	
26.	Методика изучения функции	10	
27.	Методика изучения уравнений, неравенств и их систем	2	
28.	Методика изучения геометрических фигур и их свойств	12	
29.	Методика изучения геометрических величин и их измерений	4	
30.	Методика изучения элементов комбинаторики и вероятностно-статистической содержательной линии	3	
Всего		**87**	

Планы практических занятий с указанием рассматриваемых вопросов и выполняемых заданий приведены в дистанционном курсе на платформе Moodle университета *http://dl-test.donnu-support.ru/login/index.php*.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
МОДУЛЬ 1. Общая методика			
1.	Предмет и основные задачи дисциплины	2	
2.	Дидактические и психологические основы обучения математике	2	
3.	Виды математической деятельности в процессе обучения математике	6	
4.	Цели обучения математике	2	
5.	Планирование процесса обучения математике	3	
6.	Дидактические требования к содержанию обучения математике	2	
7.	Математические понятия как форма мышления и элемент математического содержания	8	
8.	Методика формирования математических понятий	12	
9.	Виды математических суждений. Теоремы в школьном курсе математики	8	
10.	Методика изучения теорем	12	
11.	Математические задачи, их роль и место в математическом образовании	2	
12.	Дидактический подход к пониманию методов обучения математике	2	
13.	Современные методы обучения	2	
14.	Формы организации учебного процесса по математике в школе	2	
15.	Урок математики	6	
16.	Управление самостоятельной работой обучающихся по мат-ке	2	
17.	Внеклассная работа по математике	2	
18.	Дидактические цели средств обучения математике	2	
19.	Учебное оборудование по математике и методика его использования	2	
20.	Диагностика и контроль в обучении математике. Формы и виды контроля	2	
21.	Коррекция результатов обучения математике	2	
МОДУЛЬ 2. Частные методики			
22.	Логико-дидактический анализ содержания математического образования	2	
23.	Содержательно-методическая линия математических задач	10	
24.	Методика изучения чисел и вычислений	8	
25.	Методика изучения выражений и их преобразований	8	
26.	Методика изучения функции	10	
27.	Методика изучения уравнений, неравенств и их систем	6	
28.	Методика изучения геометрических фигур и их свойств	10	
29.	Методика изучения геометрических величин и их измерений	6	
30.	Методика изучения элементов комбинаторики и вероятностно-статистической содержательной линии	6	
Всего		**149**	

Содержание самостоятельной (в т.ч. индивидуальной) работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены в дистанционном курсе на платформе Moodle университета *http://dl-test.donnu-support.ru/login/index.php*.

7. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

МОДУЛЬ 1. МОМ: общая методика

Индивидуальная работа № 1
(выполняется во время прохождения первого модуля)

«Проектирование содержания обучения по теме в ____ классе»

Цель – формирование умений выполнять методический анализ учебного материала темы (см. табл. 1), задавать на конструктивном уровне цели изучения всей темы и цели урока, планировать изучение теоретического материала по выбранной теме, формировать методику изучения математических понятий и теорем.

Задания

1. Постановка целей обучения темы. Необходимо составить общее описание целей изучения темы, сформировать перечень видов деятельности учащихся по выбранной теме в виде умений и сформировать навыки решения системы упражнений, которые состоят из разноуровневых задач по представленным умениями.

2. Планирование изучения теоретического материала. Выполнить отбор и структурирование понятий и теорем, логический анализ определений, теорем, методов доказательства этих теорем и на этой основе составить тематическое планирование темы.

3. Методика формирования понятия. Описать методику формирования одного понятия с учетом следующих этапов: введение, усвоение, закрепление, применение.

4. Методика изучения теоремы. Разработать методику изучения теоремы по основным этапам: введение, усвоение, закрепление, применение.

5. План-конспект урока. Составить план-конспект одного из уроков по выбранной теме.

Таблица 1 – Темы для написания индивидуальной работы по курсу «МОМ: Общая методика»

№	***Тема***	***Класс***
1.	Выражения, тождества, уравнения (12 ч)	7
2.	Функции (11 ч)	7
3.	Начальные геометрические сведения (9 ч)	7
4	Треугольники (23 ч)	7
5.	Квадратные уравнения (18 ч)	7
6	Четырехугольники (10 ч)	8
7.	Подобные треугольники (20 ч)	8
8.	Окружность (7 ч)	8
9.	Прогрессии (17 ч)	9
10	Длина окружности и площадь круга (12 ч)	9
11.	Параллельность прямых и плоскостей (12 ч)	10
12.	Перпендикулярность прямой и плоскости (10 ч)	10
13.	Перпендикулярность плоскостей (10 ч)	10
14.	Многогранники (16 ч)	10

МОДУЛЬ 2. МОМ: частные методики

Индивидуальная работа № 2

(выполняется во время прохождения второго модуля)

Индивидуальная работа № 2 является продолжением индивидуальной работы № 1, каждый студент работает с той же темой, которую разрабатывал в первом модуле.

Цель – подготовка студентов к педагогической практике в виде формирования умений создавать различные планы-конспекты уроков и уметь организовывать основные этапы процесса обучения математике.

Задания

1. Методика обучения решению задачи. Описать методику обучения решению одной задачи с учетом следующих этапов: введение, усвоение, закрепление, применение.

2. Разработка вступительного урока по рассматриваемой теме. Урок должен отражать формирование у учащихся нормативов, установок на изучение темы, давать обзор материала, который планируется изучать, устанавливать уровень готовности учащихся к изучению темы.

3. Проектирование тематической аттестации по выбранной теме.

Индивидуальное творческое задание

Педагогическая практика в Центре Математического Просвещения факультета математики и информационных технологий при ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»:

- организация дистанционного обучения учащихся 5-11 классов.
- проверка работ математических конкурсов учащихся 5-9 классов.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

МОДУЛЬ 1. Общая методика

Содержательный модуль 1. Цели обучения математике

1. Гуманизация и гуманитаризация математического образования.
2. Деятельностный подход к обучению.
3. Основные принципы обучения математике.
4. Сущность и структура математической деятельности.
5. Основные виды учебной математической деятельности.
6. Математические способности и их развитие в процессе обучения математике.
7. Роль математики в развитии личности.
8. Концепции развития математического образования в РФ и ДНР.
9. Постановка целей математического образования школьников.
10. Основные группы целей обучения математике.
11. Традиционный подход к заданию целей обучения математике.
12. Технологический подход к заданию целей обучения (таксономии Б.Блума).
13. Компетентностный подход к постановке целей обучения математике.
14. Образовательные, развивающие, эвристические, воспитательные цели.
15. Виды планирования учебного процесса по математике. Тематическое планирование.

Содержательный модуль 2. Содержание обучения математике

16. Принципы построения содержания математического образования.
17. Структурные элементы содержания обучения математике в школе.
18. Формы мышления в процессе обучения математике.
19. Математические понятия и их классификация.
20. Виды определений, эквивалентность определений, требования к определениям

21. Методика формирования понятий.
22. Виды математических суждений. Структура теоремы.
23. Необходимые и достаточные условия.
24. Методы усвоения математических суждений.
25. Приемы обучения доказательству теорем.
26. Обучение доказательству теорем.
27. Роль, место и функции задач в обучении математике.
28. Виды задач в обучении математике.
29. Методы и приемы обучения решению задач

Содержательный модуль 3. Методы обучения математике

30. Понятие метода обучения в дидактике.
31. Методы традиционного обучения математике.
32. Активные методы обучения.
33. Понятие интерактивных методов обучения
34. Классно-урочная система организации учебного процесса в средней школе.
35. Структура самостоятельной работы по математике.
36. Формы внеурочной работы по математике: факультативы, элективные курсы, внеклассная работа.
37. Урок как основная форма организации обучения математике. Требования к уроку математики. Составление плана-конспекта урока. Анализ урока.
38. Типология уроков.
39. Понятие самостоятельной работы и ее функции.
40. Классификация видов самостоятельной работы школьников.
41. Организация самостоятельной работы на уроках математики.
42. Дидактические принципы организации самостоятельной работы учащихся.
43. Формы внеклассной и внешкольной работы по математике.
44. Математические кружки.

Содержательный модуль 5. Средства и результаты обучения математике

45. Средства обучения и их дидактические цели. Требования к современному учебнику математики.
46. Учебное оборудование по математике. Учебно-методический комплекс по дисциплинам математического цикла.
47. Дидактические требования к организации контроля. Функции, формы и виды контроля.
48. Тесты в обучении математике.
49. Письменные контрольные работы. Проверка и оценка знаний учащихся по математике
50. Основные характеристики коррекционного процесса. Методы и средства коррекции знаний.

МОДУЛЬ 2. Частные методики

Содержательный модуль 6. Структурирование содержания обучения математике

1. Содержательная линия – основной структурный элемент содержания обучения математике. Существенные признаки понятия «содержательная линия школьной программы по математике».
2. Модель содержания школьного курса математики.
3. Поиск способа решения задачи. Этапы решения математической задачи.
4. Методика формирования умений решать задачи.

Содержательный модуль 7. Основные содержательные линии курса элементарной математики

5. Методика обучения математике в 5-6 классах. Понятие о натуральном числе. Чтение

и запись многозначных чисел. Действия над натуральными числами. Делимость натуральных чисел.

6. Обыкновенные дроби: место в программе, требования к знаниям и умениям.
7. Введение понятия обыкновенной дроби. Преобразования дробей. Действия над обыкновенными дробями.
8. Десятичные дроби и проценты: место в программе, требования к знаниям и умениям. Ведение понятия десятичной дроби. Действия над десятичными дробями.
9. Проценты. Три основные задачи на проценты.
10. Введение понятия отрицательного числа. Действия над положительными и отрицательными числами.
11. Развитие понятия числа в курсе алгебры. Рациональные числа. Иррациональные числа.
12. Выражения и их преобразования в 5-6 классах. Формирование основных понятий.
13. Выражения и их преобразования в 7-9 классах. Формирование основных понятий.
14. Изучение тождественных преобразований целых выражений. Формулы сокращенного умножения.
15. Развитие понятия функции. О разных определениях функции. Функциональная пропедевтика. Повторение и расширение сведений о функциях.
16. Введение понятия функции. Методика изучения отдельных видов функций.
17. Тригонометрические функции числового аргумента и их свойства.
18. Показательная, логарифмическая и степенная функции.
19. Предел функции и непрерывность.
20. Производная и ее применение.
21. Первообразная и интеграл.
22. Уравнения и неравенства в курсе алгебры: место в программе, требования к знаниям и умениям. Формирование основных понятий линии уравнений и неравенств.
23. Геометрия как учебный предмет. Пропедевтика геометрии в 1-6 классах.
24. Методика проведения первых уроков геометрии.
25. Методика изучения равенства треугольников и равнобедренного треугольника.
26. Методика изучения частных видов четырехугольников и их площадей.
27. Методика изучения многоугольников.
28. Стереометрия как учебный предмет. Пропедевтика обучения стереометрии в основной школе. Первые уроки стереометрии.
29. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.
30. Методика обучения теме «Многогранники». Рекомендации по изучению объемов многогранников.
31. Тела вращения. Методические замечания об изучении фигур вращения и их комбинаций с многогранниками.
32. Различные подходы к построению теории геометрических величин. Требования к уровню подготовки учащихся.
33. Геометрические величины в планиметрии. Понятие величины. Место величин в ШКМ.
34. Методика изучения геометрических величин в планиметрии.
35. Геометрические величины в стереометрии. Площади поверхностей. Объемы тел.
36. Методика изучения элементов комбинаторики. Пропедевтика элементов комбинаторики в основной школе. Методика формирования основных понятий комбинаторики.
37. Методика изучения вероятностно-статистической содержательной линии. Основные цели изучения элементов теории вероятностей в школьном курсе математики. Методика изучения основных понятий теории вероятностей.

9. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

МОДУЛЬ 1. МОМ: общая методика

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: бакалавриат
Направление подготовки: *01.03.01 Математика*
Профиль: *Математика*
Очная форма обучения. Семестр: *5*
Заочная форма обучения. Год: 3
Учебная дисциплина: *Методика обучения математике.*

Модульная контрольная работа

Вариант № 1

1. Для определения понятия «Средней линией треугольника называется отрезок, соединяющий середины двух его сторон» необходимо:

а) выяснить вид определения;

б) описать методику подготовки учеников к восприятию определения понятия.

2. Для теоремы «В пространстве через две данные точки проходит прямая и только одна» необходимо:

а) проанализировать ее структуру;

б) описать методику введения и усвоения этой теоремы.

Утверждено на заседании кафедрой высшей математики и методики преподавания математики, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Е. И. Скафа
Преподаватель _____ И. В. Гончарова

МОДУЛЬ 2. МОМ: частные методики

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: бакалавриат
Направление подготовки: *01.03.01 Математика*
Профиль: *Математика*
Очная форма обучения. Семестр: 6
Заочная форма обучения. Год: 3
Учебная дисциплина: *Методика обучения математике.*

Модульная контрольная работа

Вариант № 1

1. Предложить методику формирования понятия «линейная функция» конкретно индуктивным методом (подготовительный и основной этапы).

2. Предложить методику изучения теоремы «Стороны треугольника пропорциональны синусам противоположных углов» (актуализацию знаний и умений учащихся, необходимых для сознательного усвоения теоремы; подведение учащихся к формулировке теоремы; формулировка теоремы, овладение ее содержанием, структурой, назначением; задания для закрепления, применение теоремы).

3. Предложить методику обучения решению задачи «Решить уравнение

$|x+1|+|x-3|=4$ ».

Утверждено на заседании кафедрой высшей математики и методики преподавания математики, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Е. И. Скафа
Преподаватель _____ И. В. Гончарова

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

МОДУЛЬ 1. МОМ: общая методика (5 семестр)

Номер задания	**Количество баллов**
1	10
2	10
Всего	**20**

МОДУЛЬ 2. МОМ: частные методики (6 семестр)

Номер задания	***Количество баллов***
1	10
2	10
3	10
Всего	**30**

11. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

МОДУЛЬ 1. МОМ: общая методика (5 семестр)

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: бакалавриат
Направление подготовки: *01.03.01 Математика*
Профиль: *Математика*
Очная форма обучения. Семестр: 5
Заочная форма обучения. Год: 3
Учебная дисциплина: *Методика обучения математике.*

Экзаменационный билет № 1

1. Раскройте содержание вопроса: «Математические понятия и их классификация. Методика формирования математических понятий».
2. Теорему «*Через три точки, не лежащие на одной прямой, можно провести плоскость и притом только одну*» сформулируйте в импликативной форме, выделите разъяснительную часть, условие и требование. Определите характер теоремы: простая она или сложная. Сформулируйте для данной теоремы обратное, противоположное и обратное противоположному утверждения в импликативной форме и установите их истинность.
3. Для данного определения понятия «*Вписанный угол – угол, вершина которого лежит на окружности, а его стороны пересекают окружность»* предложите следующие этапы методики его формирования:

а) актуализацию знаний и умений учащихся, необходимых для сознательного усвоения понятия (указать, что нужно повторить);
б) подведение учащихся к формулировке определения понятия;
в) формулировку определения, овладение его содержанием;
г) отработку действий, входящих в состав овладения понятием (систему упражнений на подведение под понятие).

4. Для данной теоремы «*Средняя линия треугольника параллельна одной из сторон треугольника и равна ее половине»* предложите следующие этапы методики ее изучения:
   а) подведение учащихся к формулировке теоремы;
   б) формулировка теоремы, овладение ее содержанием, структурой, назначением; краткая запись теоремы на доске.
5. Выполните 30 тестовых заданий (тестирование выполняется на компьютере).

Утверждено на заседании кафедрой высшей математики и методики преподавания математики, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Е. И. Скафа
Преподаватель _____ И. В. Гончарова

Образец тестового задания

1. Укажите некорректные определения

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) Диаметром окружности называется наибольшая хорда, проходящая через центр
2) Медианой треугольника называется отрезок, делящий его сторону пополам
3) Параллелограмм – это многоугольник, у которого стороны попарно параллельны
4) Параллелограмм – это четырехугольник, у которого стороны попарно параллельны и равны

2. Расположите понятия так, чтобы каждое предыдущее было родовым относительно следующего		
Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:		
1)		ромб
2)		выпуклый четырехугольник
3)		выпуклый многоугольник
4)		параллелограмм
5)		квадрат
3. Выберите элементы, характерные для этапа введения математического понятия		
Выберите несколько из 8 вариантов ответа:		
1)		мотивация необходимости изучения понятия
2)		актуализация знаний и умений, необходимых для сознательного усвоения понятия
3)		подведение учеников к формулировке определения понятия
4)		формулировка определения, овладение его содержанием
5)		отработка действий, входящих в состав овладения понятием
6)		система задач на «подведение под понятие»
7)		включение понятия в систему знаний
8)		применение понятия

МОДУЛЬ 2. МОМ: частные методики (6 семестр)

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: бакалавриат
Направление подготовки: *01.03.01 Математика*
Профиль: *Математика*
Очная форма обучения. Семестр: 6
Заочная форма обучения. Год: 3
Учебная дисциплина: *Методика обучения математике.*

Экзаменационный билет № 1

1. Раскрыть содержание вопроса «Методика изучения обыкновенных дробей: место в программе, требования к знаниям и умениям; введение понятия обыкновенной дроби, преобразования дробей».
2. Проектирование вводного урока по теме индивидуального задания (раскрыть содержание вопроса: описать, что включает в себя вводный урок, его цели и задачи, проиллюстрировать на примере выполненного индивидуального задания).
3. Для данной задачи предложить методику обучения учащихся решению такого типа задач, предварительно решив задачу: «Решить уравнение $|x+1|+|x-3|=4$ ».

Утверждено на заседании кафедрой высшей математики и методики преподавания математики, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Е. И. Скафа
Преподаватель _____ И. В. Гончарова

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

МОДУЛЬ 1. МОМ: общая методика (5 семестр)

Номер задания	***Количество баллов***
Задание 1 Раскрыть содержание вопроса…	**10**
Задание 2 Теорему «…» сформулировать в импликативной форме, выделить разъяснительную часть, условие и требование. Определить характер теоремы: простая она или сложная. Сформулировать для данной теоремы обратное, противоположное и обратное противоположному утверждения в импликативной форме и установить их истинность.	**15**
– формулировка теоремы в условной форме	*2*
– выделение разъяснительной части, условия и требования	*5*
– определение характера теоремы: простая она или сложная	*1*
– формулировка для данной теоремы обратного утверждения	*2*
– формулировка для данной теоремы противоположного утверждения	*2*
– формулировка для данной теоремы обратного противоположному утверждения	*2*
– установка истинности построенных утверждений	*1*
Задание 3	**25**

Для данного определения понятия «…» предложить следующие этапы методики его формирования:	
а) актуализацию знаний и умений учащихся, необходимых для сознательного усвоения понятия (указать, что нужно повторить);	*5*
б) подведение учащихся к формулировке определения понятия;	*10*
в) формулировку определения, овладение его содержанием;	*5*
г) отработку действий, входящих в состав овладения понятием (систему упражнений на подведение под понятие).	*5*
Задание 4 Для данной теоремы «…» предложить следующие этапы методики ее изучения:	**20**
а) подведение учащихся к формулировке теоремы;	*10*
б) формулировка теоремы, овладение ее содержанием, структурой, назначением;	5
краткая запись теоремы на доске.	5
Задание 5 Выполнить 30 тестовых заданий (тестирование выполняется на компьютере). Время выполнения 15 мин.	**30**
Всего	***100 баллов***

МОДУЛЬ 2. МОМ: частные методики (6 семестр)

Номер задания	***Количество баллов***
1	30
2	35
3	35
Всего	**100**

13. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа (включая выполнение СРС и ИРС) оценивается:

- в 5 семестре в 90 баллов;
- в 6 семестре в 80 баллов.

В разрезе отдельных тем оценивание осуществляется следующим образом.

Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Методика обучения математике»

Модуль 1. Общая методика (5 семестр)

Названия содержательных модулей и тем	**СРС**	**ИРС**
Содержательный модуль 1. Цели обучения математике		
Виды математической деятельности в процессе обучения математике Цели обучения математике		10
Итого по 1-му содержательному модулю	**–**	***10***
Содержательный модуль 2. Содержание обучения математике		
Математические понятия как форма мышления и элемент математического содержания		5
Методика формирования математических понятий		10
Виды математических суждений. Теоремы в школьном		5

курсе математики		
Методика изучения теорем		10
Итого по 2-му содержательному модулю	–	***30***
Содержательный модуль 4. Организационные формы обучения математике		
Формы организации учебного процесса по математике в школе	4	
Урок математики		10
Управление самостоятельной работой обучающихся по математике	4	
Внеклассная работа по математике	4	
Итого по 4-му содержательному модулю	***12***	**10**
Содержательный модуль 5. Средства и результаты обучения математике		
Диагностика и контроль в обучении математике. Формы и виды контроля	4	
Коррекция результатов обучения математике	4	
Итого по 5-му содержательному модулю	***8***	**–**
Всего баллов	**20**	**50**

МОДУЛЬ 2. Частные методики (6 семестр)

Названия содержательных модулей и тем	**СРС**	**ИРС**
Содержательный модуль 6. Структурирование содержания обучения математике		
Логико-дидактический анализ содержания математического образования		
Содержательно-методическая линия математических задач		10
Итого по 6-му содержательному модулю	**–**	***10***
Содержательный модуль 7. Основные содержательные линии курса элементарной математики		
Методика изучения чисел и вычислений	3	
Методика изучения выражений и их преобразований	3	
Методика изучения функции	3	10
Методика изучения уравнений, неравенств и их систем	3	
Методика изучения геометрических фигур и их свойств	3	10
Методика изучения геометрических величин и их измерений	3	
Методика изучения элементов комбинаторики и вероятностно-статистической содержательной линии	2	
Итого по 7-му содержательному модулю	***20***	***20***
Всего баллов	**20**	**30**

14. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. *Организационно-учебная работа студента* в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение методических задач и ситуаций и т.п.).

МОДУЛЬ 1. МОМ: общая методика (5 семестр)

Организационно-учебная работа студента в аудитории	Самостоятельная работа		Модульная контрольная работа	**Всего**
	Индивидуальная работа	Педагогическая практика в Центре Математического Просвещения		
max 10 баллов	*max* 50 баллов	*max* 20 баллов	*max* 20 баллов	100 баллов

МОДУЛЬ 2. МОМ: частные методики (6 семестр)

Организационно-учебная работа студента в аудитории	Самостоятельная работа		Модульная контрольная работа	**Всего**
	Индивидуальная работа	Педагогическая практика в Центре Математического Просвещения		
max 20 баллов	*max* 30 баллов	*max* 20 баллов	*max* 30 баллов	100 баллов

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в главном корпусе (г. Донецк, ул. Университетская, 24) университета. Для проведения лекционных и практических 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, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах главного корпуса (ауд. 705), материально-техническую базу учебной лаборатории кафедры высшей математики и методики преподавания математики.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Методика обучения математике», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ГОУ ВПО «ДонНУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

16. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
	Основная литература		
1.	Скафа Е.И. Методика обучения математике: эвристический подход. Общая методика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Скафа; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк : ДонНУ, 2020. – Электронные данные (1 файл).	0	+
2.	Скафа Е.И. Практикум по методике обучения математике на основе эвристического подхода [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.И. Скафа, И.В. Гончарова; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк : ДонНУ, 2020. – Электронные данные (1 файл).	0	+
3.	Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида : учеб. для студентов вузов, обучающ. по пед. спец. / М.Н. Перова. – 4-е изд. – Москва : ВЛАДОС, 1999. – 408 с.	1	–
4.	Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика / В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, В.Я. Саннинский]. – 2-е изд. – Москва : Просвещение, 1980. – 367 с.	17	–
5.	Методика преподавания математики в средней школе: Част. методика / А.Я. Блох и др.] ; Сост. В.И. Мишин. – Москва : Просвещение, 1987. – 416 с.	15	–
6.	Саранцев Г.И. Методика преподавания математики : Учеб. пособие для студентов / В.П. Демидов, Г.И. Саранцев ; Мордов. гос. ун-т им. Н.П. Огарева. – Саранск : Мордов. гос. ун-т им. Н.П. Огарева, 1976. – 190 с.	5	–
7.	Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике : пособие для учителей, методистов и пед. вузов / Акад. пед. и социал. наук ; Моск. психол.-социал. ин-т. – Москва : Моск. психол.-социал. ин-т : Флинта, 1998. – 224 с.	1	
	Дополнительная литература		
8.	Скафа Е.И. Практическая подготовка будущих учителей математики: педагогическая практика в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Скафа, Н.В. Коваленко ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Математический	13	+

	факультет, Кафедра высшей математики и методики преподавания математики. – Донецк : [ДонНУ], 2017. – Электронные данные (1 файл).		
9.	Скафа Е.И. Технологии эвристического обучения математике : учебное пособие / Е.И. Скафа, И.В. Гончарова, Ю.В. Абраменкова. – 2-е изд. – Донецк : ДонНУ, 2019. – 220 с.	28	+
10.	Бродський Я.С. Методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань з курсу «Методика викладання математики»: посібник для студентів мат. спец. пед. та класичних ун-тів / Я.С. Бродський, О.Л. Павлов. – Донецьк: ДонНУ, 2006. – 127 с.	4	–
11.	Вейль Г. Математическое мышление: Пер. с англ. и нем. /Под ред. Б.В. Бирюкова и А.И. Бармина. – Москва : Наука, 1989. – 389 с.	6	–
12.	Груденов Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики: кн. для учителя / Я.И. Груденов. – Москва : Просвещение, 1990. – 223 с.	3	–
13.	Епишева О.Б. Учить школьников учиться математике: формирование приемов учеб. деятельности: кн. для учителя / О.Б. Епишева, В.И. Крупич. – Москва : Просвещение. 1990. – 216 с.	6	–
14.	Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: Пособие для учителя / А.К. Маркова. – Москва : Просвещение, 1983. – 221 с.	9	–
15.	Пойа Д. Как решать задачу / Д. Пойа. – Львов, 1991. – 198 с.	3	–
16.	Фридман Л.М. Психологический справочник учителя / Л.М. Фридман, И.Ю. Кулагина. – 2-е изд. – Москва : Совершенство, 1998. – 432 с.	2	–

Допускается использование ЭБС, с которыми у Университета заключен договор и к которым есть доступ через сайт научной библиотеки ДонНУ со страницы http://library.donnu.ru/russ/infpro.html

17. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Методика обучения математике : организация самостоятельной работы студентов : электронный учебник для студ. педагогич. направления подготовки [Электронный ресурс] / разработчики: Е.И.Скафа, А.В.Хитрик, А.Ф.Германенко. – 1,77 Мб. – Донецк : ДонНУ, 2017. – 1 электрон. опт. диск (DVD–ROM) ; 12 см. – Систем. Требования : Autoplay Menu Designer 3.6, Microsoft Office PowerPoint 2007, Adobe Flash Player. – Название с контейнера.

2. Гончарова И.В. Мультимедийные дидактические игры по методике обучения математике [Электронный ресурс]: мультимедийные дидактические игры / И.В.Гончарова, И.В.Гальченко. – 815 МБ. – Донецк, 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Pentium; 32 Mb RAM; Windows 95, 98, 2000, 7, XP; MS Word 97-2010. – Название с контейнера.

3. Электронная библиотечная система ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» – http://library.donnu.ru.

4. Об образовании [Электронный ресурс] : Закон Донецкой Народной Республики : принят постановлением Народного Совета ДНР 19 июня 2015 г, № 1-233П-НС. – Режим доступа : https://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-obrazovanii.

5. Концепция развития математического образования в Российской Федерации [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 24 дек. 2013 г., № 2506-р. – Режим доступа : http://www. garant.ru/ products.

6. Методические рекомендации по преподаванию математики в общеобразовательных организациях Донецкой Народной Республики // Отдел математики Донецкого РИДПО [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL: http://ippo-vm.at.ua/program/mr_matematika-2.pdf.

7. Сообщество ВКонтакте «Математика – это просто!» – https://vk.com/math_it_easy.

18. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPLдля свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания без изменений на 2022 год.

Протокол заседания кафедры № 11 от 14.04.22 г.

Зав. кафедрой Е. И. Скафа