

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

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П.А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

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

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Методика обучения в высшей школе»** 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 2025 года.

Разработчик:

профессор кафедры высшей математики и
методики преподавания математики
доктор педагогических наук, профессор

Е. Г. Евсеева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики
преподавания математики
Протокол № 9 от 10.04.2025

Заведующий кафедрой

Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
16.04.2025

И. А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета
математики и информационных технологий.
Протокол № 3 от 16.04.2025
Председатель

Л. И. Селякова

Руководитель основной образовательной
программы, д-р пед. наук, проф.
16.04.2025

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:

Проектирование учебной деятельности по математике, Методика обучения математике в условиях реализации ФГОС, Электронные ресурсы и информационные технологии в образовании; Математическое образование в системе СПО, Достижение метапредметных результатов обучения математике в школе, Педагогика высшей школы, Инновационные технологии учебно-воспитательного процесса;

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

Производственная: педагогическая практика в университете.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Математическое образование)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М3.2 Методика обучения в высшей школе
Часть образовательной программы	Базовая часть Профессионально-ориентированный модуль
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

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	2	3	13	–	13	46	72	экзамен
Заочная	2	4	2	–	2	68	72	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование профессиональной компетентности учителя математики, позволяющей овладеть новым видом профессиональной деятельности – преподаванием математики в образовательных организациях высшего образования; ознакомить студентов с особенностями обучения математике высшей школе, с целями и уровнями высшего образования, с содержанием обучения математике студентов различных направлений подготовки (естественно-математических, социально-экономических, гуманитарных и технических), а также с методикой обучения различным разделам курса высшей математики.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Осуществляет и оптимизирует профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1.1. Знает способы определения целей и содержания обучения математическим дисциплинам в высшей школе. ОПК-1.1.2. Знает методы отбора организационные форм и методов обучения в высшей школе. ОПК-1.1.3. Знает методы разработки средств обучения в высшей школе, в том числе электронных средств учебного назначения. ОПК-1.2.4. Умеет организовывать аудиторские занятия и самостоятельную работу студентов в высшей школе по математическим дисциплинам в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ОПК-5.2. Разрабатывает программы мониторинга результатов образования студентов, разрабатывает и реализовывает программы преодоления трудностей в обучении студентов в высшей школе	ОПК-5.2.1. Знает принципы разработки программ мониторинга и оценивания качества образовательного процесса в высшей школе. ОПК-5.2.2. Умеет разрабатывать программы мониторинга результатов образования студентов в высшей школе. ОПК-5.2.3. Владеет способностью разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении студентов в высшей школе.
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.	ОПК-7.1. Планирует и организовывает взаимодействие участников образовательных отношений в обучении математике в высшей школе.	ОПК-7.1.1. Знает принципы организации взаимодействия участников образовательных отношений в обучении математике в высшей школе. ОПК-7.1.2. Знает методы и средства контроля, оценивания, диагностики и коррекции учебных достижений студентов в системе высшего образования. ОПК-7.1.3. Умеет разрабатывать компьютерно-ориентированные средства обучения в высшей школе. ОПК-7.1.4. Умеет осуществлять диагностику и коррекцию учебных достижений студентов, в том числе с использованием компьютерных систем

		тестирования в системе высшего образования.
--	--	---

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Методологические, дидактические и организационные основы обучения математике в высшей школе	
1. Современные подходы к обучению математике в высшей школе. Принципы обучения математике.	1.1 . Компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный, системный, интегративный, информативный и другие подходы к обучению математике в ВШ. 1.2 Принципы обучения математике в ВШ и особенности их применения в различных подходах. 1.3 . Проблема комплексного использования различных подходов к обучению математике в ВШ.
2. Проектирование методической системы обучения математике в высшей школе.	2.1. Определение понятия «Методическая система обучения». 2.2. Подходы к проектированию структуры и содержания методической системы обучения математическим дисциплинам в высшей школе. 2.3. Компоненты методической системы обучения математике и их наполнение при обучении высшей математике.
3. Постановка целей и определение содержания обучения математике в высшей школе	3.1. Иерархия целей обучения математике в ВШ. 3.2. Компетентностный подход к определению целей обучения в ВШ. Проекция целей на содержание обучения. 3.3. Определение целей и содержания обучения математике для различных направлений подготовки.
4. Методы, средства и организационные формы обучения математике в высшей школе	4.1.Разнообразие методов, средств, организационных форм обучения математике в ВШ. 4.2. Методы, организационные формы и, применяемые в различных технологиях обучения математике в ВШ. 4.3. Проектирование средств обучения высшей математике. 4.4. Проектирование цифровых и электронных средств обучения высшей математике.
5. Методы диагностики и контроля в обучении математике в высшей школе.	5.1. Методы контроля результатов обучения математике в ВШ. Формы контроля. 5.2. Методы диагностики в обучении математике в ВШ. 5.3. Разработка измерителей для диагностики и контроля в обучении математике в ВШ**.
6. Учебно-методическое обеспечение обучение математическим дисциплинам в ВШ	6.1. Учебно-методическое обеспечение лекций, практических занятий, самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов.

	<p>6.2. Виды учебно-методических пособий по математике в ВШ.</p> <p>6.3. Учебно-методический комплекс по математическим дисциплинам в ВШ.</p>
7. Методика проведения аудиторных занятий по высшей математике	<p>7.1. Разработка конспекта лекции.</p> <p>7.2. Проектирование и организация учебной деятельности студентов на лекциях.</p> <p>7.3. Разработка плана практического занятия по математическим дисциплинам.</p> <p>7.4. Проектирование и организация учебной деятельности студентов на практических занятиях.</p>
8. Методика организации самостоятельной работы студентов по высшей математике	<p>8.1. Виды самостоятельной работы студентов в обучении математике в ВПШ.</p> <p>8.2. Проектирование и организация самостоятельной работы студентов на лекциях, практических занятиях, вне аудитории.</p> <p>8.3. Проектирование индивидуальных заданий как формы самостоятельной работы студентов.</p>
9. Методика организации научно-исследовательской работы студентов по высшей математике	<p>9.1. Виды научно-исследовательской работы студентов в обучении математике в ВПШ.</p> <p>9.2. Проектирование и организация научно-исследовательской работы студентов на лекциях, практических занятиях, вне аудитории.</p> <p>9.3. Подготовка доклада на СНПК как форма научно-исследовательской работы студентов по высшей математике.</p>
Раздел 2. Методика обучения курсу высшей математики студентов различных направлений подготовки	
10. Методика обучения разделу «Линейная и векторная алгебра» в курсе высшей математики	<p>10.1. Цели и содержание обучения разделу «Линейная и векторная алгебра» в высшей школе для студентов различных направлений подготовки.</p> <p>10.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Линейная и векторная алгебра».</p> <p>10.3. Средства обучения разделу «Линейная и векторная алгебра».</p> <p>10.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Линейная и векторная алгебра».</p>
11. Методика обучения разделу «Аналитическая геометрия» в курсе высшей математики	<p>11.1. Цели и содержание обучения разделу «Аналитическая геометрия» в высшей школе для студентов различных направлений подготовки.</p> <p>11.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Аналитическая геометрия».</p> <p>11.3. Средства обучения разделу «Аналитическая геометрия».</p> <p>11.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Аналитическая геометрия».</p>
12. Методика обучения разделу «Введение в анализ. Теория	12.1. Цели и содержание обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов» в высшей

пределов» в курсе высшей математики	<p>школе для студентов различных направлений подготовки.</p> <p>12.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов».</p> <p>12.3. Средства обучения разделу «Аналитическая геометрия».</p> <p>12.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов».</p>
13. Методика обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в курсе высшей математики	<p>13.1. Цели и содержание обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в высшей школе.</p> <p>13.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p> <p>13.3. Средства обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p> <p>13.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p>
14. Методика обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в курсе высшей математики	<p>14.1. Цели и содержание обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в высшей школе.</p> <p>14.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p> <p>14.3. Средства обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p> <p>14.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p>
15. Методика обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения» в курсе высшей математики	<p>15.1. Цели и содержание обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения» в высшей школе.</p> <p>15.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».</p> <p>15.3. Средства обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».</p> <p>15.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».</p>
16. Методика обучения разделу «Числовые и функциональные ряды» в курсе высшей математики	<p>16.1. Цели и содержание обучения разделу «Числовые и функциональные ряды» в высшей школе.</p>

	<p>16.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».</p> <p>16.3. Средства обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».</p> <p>16.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».</p>
17. Методика обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика» в курсе высшей математики	<p>17.1. Цели и содержание обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика» в высшей школе.</p> <p>17.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».</p> <p>17.3. Средства обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».</p> <p>17.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».</p>

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Методологические, дидактические и организационные основы обучения математике в высшей школе	
1. Современные подходы к обучению математике в высшей школе. Принципы обучения математике.	<p>1.4 . Компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный, системный, интегративный, информативный и другие подходы к обучению математике в ВШ.</p> <p>1.5 Принципы обучения математике в ВШ и особенности их применения в различных подходах.</p> <p>1.6 . Проблема комплексного использования различных подходов к обучению математике в ВШ.</p>
2. Проектирование методической системы обучения математике в высшей школе.	<p>2.1. Определение понятия «Методическая система обучения».</p> <p>2.2. Подходы к проектированию структуры и содержания методической системы обучения математическим дисциплинам в высшей школе.</p> <p>2.3. Компоненты методической системы обучения математике и их наполнение при обучении высшей математике.</p>
3. Постановка целей и определение содержания обучения математике в высшей школе	<p>3.1. Иерархия целей обучения математике в ВШ.</p> <p>3.2. Компетентностный подход к определению целей обучения в ВШ. Проекция целей на содержание обучения.</p> <p>3.3. Определение целей и содержания обучения математике для различных направлений подготовки.</p>
4. Методы, средства и организационные формы обучения математике в высшей школе	<p>4.1. Разнообразие методов, средств, организационных форм обучения математике в ВШ.</p> <p>4.2. Методы, организационные формы и, применяемые в различных технологиях обучения математике в ВШ.</p> <p>4.3. Проектирование средств обучения высшей математике.</p>

	4.4. Проектирование цифровых и электронных средств обучения высшей математике.
5. Методы диагностики и контроля в обучении математике в высшей школе.	5.1. Методы контроля результатов обучения математике в ВШ. Формы контроля. 5.2. Методы диагностики в обучении математике в ВШ. 5.3. Разработка измерителей для диагностики и контроля в обучении математике в ВШ**.
6. Учебно-методическое обеспечение обучение математическим дисциплинам в ВПШ	6.1. Учебно-методическое обеспечение лекций, практических занятий, самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов. 6.2. Виды учебно-методических пособий по математике в ВШ. 6.3. Учебно-методический комплекс по математическим дисциплинам в ВШ.
7. Методика проведения аудиторных занятий по высшей математике	7.1. Разработка конспекта лекции. 7.2. Проектирование и организация учебной деятельности студентов на лекциях. 7.3. Разработка плана практического занятия по математическим дисциплинам. 7.4. Проектирование и организация учебной деятельности студентов на практических занятиях.
8. Методика организации самостоятельной работы студентов по высшей математике	8.1. Виды самостоятельной работы студентов в обучении математике в ВПШ. 8.2. Проектирование и организация самостоятельной работы студентов на лекциях, практических занятиях, вне аудитории. 8.3. Проектирование индивидуальных заданий как формы самостоятельной работы студентов.
9. Методика организации научно-исследовательской работы студентов по высшей математике	9.1. Виды научно-исследовательской работы студентов в обучении математике в ВПШ. 9.2. Проектирование и организация научно-исследовательской работы студентов на лекциях, практических занятиях, вне аудитории. 9.3. Подготовка доклада на СНПК как форма научно-исследовательской работы студентов по высшей математике.
Раздел 2. Методика обучения курсу высшей математики студентов различных направлений подготовки	
10. Методика обучения разделу «Линейная и векторная алгебра» в курсе высшей математики	10.1. Цели и содержание обучения разделу «Линейная и векторная алгебра» в высшей школе для студентов различных направлений подготовки. 10.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Линейная и векторная алгебра». 10.3. Средства обучения разделу «Линейная и векторная алгебра». 10.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Линейная и векторная алгебра».

<p>11. Методика обучения разделу «Аналитическая геометрия» в курсе высшей математики</p>	<p>11.1. Цели и содержание обучения разделу «Аналитическая геометрия» в высшей школе для студентов различных направлений подготовки.</p> <p>11.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Аналитическая геометрия».</p> <p>11.3. Средства обучения разделу «Аналитическая геометрия».</p> <p>11.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Аналитическая геометрия».</p>
<p>12. Методика обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов» в курсе высшей математики</p>	<p>12.1. Цели и содержание обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов» в высшей школе для студентов различных направлений подготовки.</p> <p>12.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов».</p> <p>12.3. Средства обучения разделу «Аналитическая геометрия».</p> <p>12.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов».</p>
<p>13. Методика обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в курсе высшей математики</p>	<p>13.1. Цели и содержание обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в высшей школе.</p> <p>13.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p> <p>13.3. Средства обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p> <p>13.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p>
<p>14. Методика обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в курсе высшей математики</p>	<p>14.1. Цели и содержание обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в высшей школе.</p> <p>14.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p> <p>14.3. Средства обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p> <p>14.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».</p>

15. Методика обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения» в курсе высшей математики	<p>15.1. Цели и содержание обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения» в высшей школе.</p> <p>15.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».</p> <p>15.3. Средства обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».</p> <p>15.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».</p>
16. Методика обучения разделу «Числовые и функциональные ряды» в курсе высшей математики	<p>16.1. Цели и содержание обучения разделу «Числовые и функциональные ряды» в высшей школе.</p> <p>16.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».</p> <p>16.3. Средства обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».</p> <p>16.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».</p>
17. Методика обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика» в курсе высшей математики	<p>17.1. Цели и содержание обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика» в высшей школе.</p> <p>17.2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».</p> <p>17.3. Средства обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».</p> <p>17.4. Цифровые инструменты обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Методологические, дидактические и организационные основы обучения математике в высшей школе					
1. Современные подходы к обучению математике в высшей школе. Принципы обучения математике.	1	–		3	4
2. Проектирование методической системы обучения математике в высшей школе.	1	–		2	3
3. Постановка целей и определение содержания обучения математике в высшей школе	1	–		3	4

4. Методы, средства и организационные формы обучения математике в высшей школе	1	—		3	4
5. Методы диагностики и контроля в обучении математике в высшей школе.	2	—		2	4
6. Учебно-методическое обеспечение обучение математическим дисциплинам в высшей школе.	2	—		2	4
7. Методика проведения аудиторных занятий по математическим дисциплинам в высшей школе.	2	—		2	4
8. Методика организации самостоятельной работы студентов по высшей математике.	2	—		2	4
9. Методика организации научно-исследовательской работы студентов по математическим дисциплинам в высшей школе.	1	—		3	4
Раздел 2. Методика обучения курсу высшей математики студентов различных направлений подготовки					
10. Методика обучения разделу «Линейная и векторная алгебра» в курсе высшей математики	—	—	2	3	5
11. Методика обучения разделу «Аналитическая геометрия» в курсе высшей математики	—	—	2	3	5
12. Методика обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов» в курсе высшей математики	—	—	1	3	4
13. Методика обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в курсе высшей математики	—	—	2	3	5
14. Методика обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в курсе высшей математики	—	—	2	3	5
15. Методика обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения» в курсе высшей математики	—	—	1	3	4
16. Методика обучения разделу «Числовые и функциональные ряды» в курсе высшей математики	—	—	1	3	4
17. Методика обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика» в курсе высшей математики	—	—	2	3	5
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	13	—	13	46	72

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Методологические, дидактические и организационные основы обучения математике в высшей школе					
1. Современные подходы к обучению математике в высшей школе. Принципы обучения математике.	0,25	–		3,75	4
2. Проектирование методической системы обучения математике в высшей школе.	0,25	–		2,75	3
3. Постановка целей и определение содержания обучения математике в высшей школе	0,25	–		3,75	4
4. Методы, средства и организационные формы обучения математике в высшей школе	0,25	–		3,75	4
5. Методы диагностики и контроля в обучении математике в высшей школе.	0,25	–		3,75	4
6. Учебно-методическое обеспечение обучение математическим дисциплинам в ВПШ	0,25	–		3,75	4
7. Методика проведения аудиторных занятий по высшей математике	0,25	–		3,75	4
8. Методика организации самостоятельной работы студентов по высшей математике	0,125	–		3,875	4
9. Методика организации научно-исследовательской работы студентов по высшей математике	0,125	–		3,875	4
Раздел 2. Методика обучения курсу высшей математики студентов различных направлений подготовки					
10. Методика обучения разделу «Линейная и векторная алгебра» в курсе высшей математики	–	–	0,25	4,75	5
11. Методика обучения разделу «Аналитическая геометрия» в курсе высшей математики	–	–	0,25	4,75	5
12. Методика обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов» в курсе высшей математики	–	–	0,25	3,75	4
13. Методика обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в курсе высшей математики	–	–	0,25	4,75	5

14. Методика обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в курсе высшей математики	—	—	0,25	4,75	5
15. Методика обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения» в курсе высшей математики	—	—	0,25	3,75	4
16. Методика обучения разделу «Числовые и функциональные ряды» в курсе высшей математики	—	—	0,25	3,75	4
17. Методика обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика» в курсе высшей математики	—	—	0,25	4,75	5
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	2	—	2	68	72

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

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный, системный, интегративный, информативный и другие подходы к обучению математике в ВШ.
2. Принципы обучения математике в ВШ и особенности их применения в различных подходах.
3. Проблема комплексного использования различных подходов к обучению математике в ВШ.
4. Определение технологии обучения математике в ВШ
5. Проектирование различных технологий (деятельностных, развивающего обучения, проблемного обучения, программированного обучения), в обучении математике в ВШ
6. Проектирование цифровых и информационно-коммуникационных технологий обучения высшей математике.
7. Иерархия целей обучения математике в ВШ.
8. Компетентностный подход к определению целей обучения в ВШ. Проекция целей на содержание обучения.
9. Определение целей и содержания обучения математике для различных направлений подготовки.
10. Разнообразие методов, средств, организационных форм обучения математике в ВШ.
11. Методы, организационные формы и, применяемые в различных технологиях обучения математике в ВШ.
12. Проектирование средств обучения высшей математике.
13. Методы контроля результатов обучения математике в ВШ. Формы контроля.
14. Методы диагностики в обучении математике в ВШ.
15. Разработка измерителей для диагностики и контроля в обучении математике в ВШ.
16. Учебно-методическое обеспечение лекций, практических занятий, самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов.
17. Виды учебно-методических пособий по математике в ВШ.
18. Учебно-методический комплекс по математическим дисциплинам в ВШ.
19. Разработка конспекта лекции.

20. Проектирование и организация учебной деятельности студентов на лекциях.
21. Разработка плана практического занятия по математическим дисциплинам.
22. Проектирование и организация учебной деятельности студентов на практических занятиях.
23. Виды самостоятельной работы студентов в обучении математике в ВПШ.
24. Проектирование и организация самостоятельной работы студентов на лекциях, практических занятиях, вне аудитории.
25. Выполнение индивидуальных заданий как форма самостоятельной работы.
26. Виды научно-исследовательской работы студентов в обучении математике в ВПШ.
27. Проектирование и организация научно-исследовательской работы студентов на лекциях, практических занятиях, вне аудитории.
28. Подготовка доклада на СНПК как форма научно-исследовательской работы студентов по высшей математике.

Раздел 2

1. Цели и содержание обучения разделу «Линейная и векторная алгебра» в высшей школе для студентов различных направлений подготовки.
2. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Линейная и векторная алгебра».
3. Средства обучения разделу «Линейная и векторная алгебра».
4. Цифровые инструменты обучения разделу «Линейная и векторная алгебра».
5. Цели и содержание обучения разделу «Аналитическая геометрия» в высшей школе для студентов различных направлений подготовки.
6. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Аналитическая геометрия».
7. Средства обучения разделу «Аналитическая геометрия».
8. Цифровые инструменты обучения разделу «Аналитическая геометрия».
9. Цели и содержание обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов» в высшей школе для студентов различных направлений подготовки.
10. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов».
11. Средства обучения разделу «Аналитическая геометрия».
12. Цифровые инструменты обучения разделу «Введение в анализ. Теория пределов».
13. Цели и содержание обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в высшей школе.
14. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».
15. Средства обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».
16. Цифровые инструменты обучения разделу «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».
17. Цели и содержание обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных» в высшей школе.
18. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».
19. Средства обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».
20. Цифровые инструменты обучения разделу «Интегральное исчисление функций одной и нескольких независимых переменных».

21. Цели и содержание обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения» в высшей школе.
22. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».
23. Средства обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».
24. Цифровые инструменты обучения разделу «Обыкновенные дифференциальные уравнения».
25. Цели и содержание обучения разделу «Числовые и функциональные ряды» в высшей школе.
26. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».
27. Средства обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».
28. Цифровые инструменты обучения разделу «Числовые и функциональные ряды».
29. Цели и содержание обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика» в высшей школе.
30. Применение различных методов и организационных форм обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».
31. Средства обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика».
32. Цифровые инструменты обучения разделу «Теория вероятностей и математическая статистика»

7.2. Образец содержания экзаменационного билета

1. Методы обучения математике в высшей профессиональной школе
2. Приведите примеры использования проблемных ситуаций в обучении математике в высшей профессиональной школе.
3. Для темы «Линейная алгебра» курса высшей математики, читаемого студентам нематематических направлений подготовки привести: а) цели обучения в терминах действий; б) содержание обучения в терминах знаний; в) систему заданий, направленную на формирование умений решать систему линейных уравнений методом Крамера.
4. Дайте определение понятия: *случайная величина*. Раскройте содержание и объем этого понятия в системе высшего профессионального образования экономического профиля?

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка результатов учебной деятельности обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа по материалу лекций 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.).

Экзамен сдается в случае, если желаемые баллы в семестре не набраны. При этом все баллы, набранные студентом в семестре за работу по материалу аудиторных занятий, аннулируются. Допуском к экзамену является зачтенное индивидуальное задание.

8.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Самостоятельная работа по материалу лекций	20
	Домашние задания по материалу практических занятий	30
ИТОГО:	Работа по материалу аудиторных занятий	50
1	Индивидуальное задание: разработка учебно-методических материалов	25
2	Индивидуальное задание: разработка контрольно-оценочных материалов	25
ИТОГО:	Индивидуальное задание	50
Общий итог за семестр:		100
Экзамен (баллы суммируются с баллами за индивидуальное задание: max 50 баллов))		50 баллов

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

8.1. Форма обучения – заочная, курс – 2, семестр – 4

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Самостоятельная работа по материалу лекций	15
	Домашние задания по материалу практических занятий	25
ИТОГО:	Работа по материалу аудиторных занятий	40
1	Индивидуальное задание: разработка учебно-методических материалов	30
2	Индивидуальное задание: разработка контрольно-оценочных материалов	30
ИТОГО:	Индивидуальное задание	60
Общий итог за семестр:		100
Экзамен (баллы суммируются с баллами за индивидуальное задание: max 50 баллов))		40 баллов

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения учебных занятий используется 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 (ауд. 705, 710).

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете кафедры высшей математики и методики преподавания математики (Главный корпус ДонГУ, ауд. 706).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются 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. Евсеева Е. Г. Методика обучения математике в высшей профессиональной школе [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Г. Евсеева ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк : ДонНУ, 2021. – Электронные данные (1 файл).
2. Евсеева Е. Г. Методика обучения высшей математике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль : Математическое образование) / Е. Г. Евсеева ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк : ДонНУ, 2022. – Электронные данные (1 файл).

10.2. Дополнительная литература

1. Галибина Н. А. Практикум по решению профессионально направленных математических задач для инженеров-строителей с использованием ИКТ: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. А. Галибина, Е. Г. Евсеева. – Донецк, 2015. – Электронные данные (1 файл).
2. Гребенкина, А.С. Теоретико-методические основы практико-ориентированного подхода к математической подготовке будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности: монография / А.С. Гребенкина; научный ред. Евсеева Е.Г. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2022. – 358 с.
3. Евсеева Е. Г. Математика в профессиональной подготовке инженера: векторная алгебра. Интегративный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Г. Евсеева, Н. А. Прокопенко.; под общ. ред. Е. Г. Евсеевой. – Донецк : ДонНТУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
4. Евсеева Е. Г. Математическое моделирование в химии [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для студентов химических специальностей / Е. Г. Евсеева, Ю. В. Абраменкова, С. С. Попова. – Донецк: ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
5. Королев, М.Е. Теоретико-методические основы обучения будущих инженеров математическому моделированию в системе высшего технического образования: монография / М.Е. Королев; научный ред. Скафа Е.И. Донецк: Изд-во ДонНУ, 2021. – 336 с.

6. Математика в профессиональной деятельности инженера [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.Г. Евсеева, Н.А. Прокопенко, Д.А. Лактионова. – Донецк : ДонГУ, 2019. – Режим доступа : <https://e-lt-math-engineer.000webhostapp.com>. – Заглавие с экрана. Дата обращения: 25.05.2021

7. Цапов В.А. Теоретические и методические основы формирования мировоззренческих ориентиров у цифрового поколения студентов – будущих учителей математики в процессе математической подготовки: монография / В.А. Цапов. – Донецк: ДОННУ, 2021. – 301 с.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

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

4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).