

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Институт педагогики
Кафедра инженерной и компьютерной педагогики

УТВЕРЖДАЮ
проректор

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 - Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль подготовки	Информатика и вычислительная техника
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины «Численные методы математического анализа» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (Профиль подготовки: Информатика и вычислительная техника), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изм. и доп.), 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:

доцент кафедры инженерной и
компьютерной педагогики,
канд. тех. наук



В.А. Тарасенко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры инженерной и
компьютерной педагогики

Протокол от _07._04_.2025 г. № _9_

Заведующий кафедрой д-р пед. наук,
проф.



М.Г. Коляда

СОГЛАСОВАНО:

Директор института педагогики
_16._04_.2025 г.



И.А. Кудрейко

Учебно-методическая комиссия института педагогики.

Протокол от _15._04_.2025 г. № _5_.

Председатель



В.А. Тарасенко

Руководитель основной
образовательной программы,
д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой ИКП
_27._04_.2025 г.



М.Г. Коляда

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

базовая подготовка по математике в объеме программы средней школы;

дисциплины программы бакалавриата: Инженерная и компьютерная графика, Основы компьютерной полиграфии.

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

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ / ПРАКТИКИ / КУРСОВОЙ РАБОТЫ / ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.04 Профессиональное обучение (Профиль: Информатика и вычислительная техника)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.5.2 Численные методы математического анализа
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор обучающегося
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	4	7	17	–	34	57	108	зачет
Заочная	1	2	4	–	6	98	108	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование, развитие, закрепление, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков обучающихся для использования компьютерных технологий в подготовке иллюстративного материала для профессиональной деятельности.

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

4.1. Компетенции

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-1. Способен осуществлять преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации.

ПК-2. Способен осуществлять организационно-методическое, научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП).

4.2. Индикаторы компетенций

ОПК-3.И-1. Знает методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, с использованием компьютерных технологий.

ОПК-3.И-2. Умеет организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями с использованием компьютерных технологий.

ОПК-9.И-1. Знает принципы работы современных информационных технологий, используемых для подготовки иллюстративного материала и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-9.И-2. Умеет применять принципы работы современных информационных технологий, используемых для подготовки иллюстративного материала и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-1.И-1. Знает содержание учебных планов и дисциплин ИКТ.

ПК-1.И-2. Владеет знаниями, приемами и методами преподавания дисциплин ИКТ.

4.3. Результаты обучения

ОПК-3.И-1.1. Знает методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с использованием иллюстративного материала.

ОПК-3.И-2.1. Организует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся потребностями с применением иллюстративного материала, созданного при помощи компьютерных технологий

ОПК-9.И-1.1. Знает принципы создания и использования в профессиональной деятельности презентаций, буклетов, плакатов с применением локального и сетевого ПО.

ОПК-9.И-2.1. Умеет создавать и использовать в профессиональной деятельности презентаций, буклетов, плакатов с применением локального и сетевого ПО.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Численные методы математического анализа. Язык PROLOG	
1. Иллюстративный материал в педагогической деятельности.	1.1. Виды иллюстративного материала. 1.2. Психологическое восприятие цветов. 1.3. Принципы цветового отображения на экране и в полиграфической продукции. 1.4. Принципы использования шрифтов.
2. Презентации в профессиональной деятельности.	2.1. Презентации. Принципы создания презентаций. 2.2. Создание презентаций в Microsoft Powerpoint. 2.3. Создание презентаций в LibreOffice Impress.
3. Создание макетов полиграфической продукции.	3.1. Плакаты, буклеты, листовки. 3.2. Создание плакатов, буклетов и листовок в Microsoft Office Publisher. 3.3. Создание плакатов, буклетов и листовок в LibreOffice Draw/

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 7

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Численные методы математического анализа.	17		34	57	108
1. Иллюстративный материал в педагогической деятельности.	4		4	11	19
2. Презентации в профессиональной деятельности.	6		15	23	44
3. Создание макетов полиграфической продукции.	7		15	23	45
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	17		34	57	108

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 4, семестр – 7

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Численные методы математического анализа.	4		6	98	108
1. Иллюстративный материал в педагогической деятельности.	1			18	19
2. Презентации в профессиональной деятельности.	1		2	41	44
3. Создание макетов полиграфической продукции.	2		2	41	45
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	17		34	57	108

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

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

4. Виды иллюстративного материала.

1. Психологическое восприятие цветов.
2. Принципы цветового отображения на экране и в полиграфической продукции.
3. Виды шрифтов.
4. Классификации шрифтов.
5. Принципы использования шрифтов.
6. Презентации.
7. Встраиваемые в презентации объекты.
8. Принципы создания презентаций.
9. Создание презентаций в Microsoft Powerpoint.
10. Создание презентаций в LibreOffice Impress.
11. Плакаты, буклеты, листовки.
12. Программное обеспечение для создания полиграфической продукции.
13. Создание плакатов, буклетов и листовок в Microsoft Office Publisher.
14. Создание плакатов, буклетов и листовок в LibreOffice Draw/

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по -балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

8.1. Семестр 7

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
-	Организационно-учебная работа в аудитории	10
	Самостоятельная работа	20
	Контрольные работы по практике	10
	Контрольная работа по теоретическому материалу	10
ИТОГО		50
Зачет		50
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

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

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 3-м корпусе ДонГУ (г. Донецк, ул. Щорса). Для проведения лабораторных 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-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.).

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.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Якубович Д.А. Разработка учебных презентаций средствами MS PowerPoint: учеб.-метод. пособие / Д. А. Якубович, Е. С. Еропова ; Мин-во науки и высшего образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых». – Владимир: ВлГУ ; Издательство «Шерлок-пресс», 2019. – 64 с

2. MS PowerPoint 2010 : учебное пособие / Н.Д. Берман, Т.А. Бочарова, Н.И. Шадрина. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. – 88 с..
3. Jean Hollis Weber, Peter Schofield, Ron Faile Jr. и другие (коллектив авторов) Руководство пользователя по LibreOffice 4.2. / Интернет-издание. URL: <http://www.kavserver.ru/library/libreofficeusermanual.shtml/>. Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
- 11.2. Дополнительная литература
4. Дегтярев, В. М. Компьютерная геометрия и графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Инф. системы и технологии" направления подготовки "Информационные системы" / В. М. Дегтярев. - Москва :- Академия, 2010. – 192 с.
5. Котенко, В. Н. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / В. Н. Котенко, Ю. В. Котенко; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Кафедра компьютерных технологий. - Донецк : ГОУ ВПО «ДонГУ», 2019. - 243 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

6. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, - . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: ..). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
7. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, - . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: ..). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
8. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, - . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
9. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: ..). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
10. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, . – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: ..). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
11. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, - . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: ..). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
12. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: ..). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
13. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: ..). – Режим доступа: свободный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Windows PRO (корпоративная лицензия ДонГУ №)
 Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ №)
 LibreOffice
 Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

