

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

« 31 » марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.02 «Проектирование информационно-научных условий
дистанционного образования»
(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки:

01.04.04 Прикладная математика

(код и наименование направления / специальности)

Направленность (профиль):

Прикладная математика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Программа:

магистратура

бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная

(очная, заочная, очно-заочная)


Форма обучения:	очная
Семестр(ы)	3
Общая трудоёмкость в ЗЕТ/часах	4/144
Контактная работа (час.)	70
лекции (час.)	34
практические (семинарские) занятия (час.)	
лабораторные работы (час.)	34
Самостоятельная работа (час.), в том числе	74
курсовой проект (семестр/час.)	
Контроль (экзамен, час./зачёт)	зачет

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационно-научных условий дистанционного образования» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 01.04.04 «Прикладная математика» (направленность (профиль) - Прикладная математика) для 2023 года приёма по очной форме обучения.

Составитель:

доцент кафедры прикладной математики
и искусственного интеллекта,
кандидат технических наук, доцент,


(подпись) Анохина И.Ю.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта.

Протокол от «15» марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой 
(подпись) Павлыш В.Н.

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика.

Протокол от «15» марта 2023 года № 3

Председатель 
(подпись) Павлыш В.Н.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта.

Протокол от «__» _____ 20__ года № __

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта.

Протокол от «__» _____ 20__ года № __

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта.

Протокол от «__» _____ 20__ года № __

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы, связанные с изучением вопросов проектирования условий дистанционного образования, знакомит с его основными понятиями и возможностями.

Цель дисциплины – ориентация студентов на формирование качественной информационно-образовательной среды средствами информационно-коммуникационных технологий и эффективное использование ее в дистанционной форме обучения с учетом особенностей и принципов ее реализации.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать** основные виды и содержание научно-технической документации; правила оформления научного отчета, статьи, доклада или квалификационной работы; методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта; **уметь** пользоваться специальной литературой для осуществления поиска необходимой информации для постановки, решения и анализа результатов задач, сформулировать поставленную задачу на научном языке, обосновать выбор метода её решения, самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и анализировать её, изложить в устной и письменной форме формулировку математической задачи, соответствующей изучаемому процессу, метод её решения, оформлять документацию на разработанные программные комплексы и программы; разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; **владеть** навыками составления отчетов, обзоров, заключений о результатах научных и прикладных исследований, заявки на материально-техническое обеспечение, опираясь на реальную ситуацию; навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-3);

способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин, соответствующих плану подготовки бакалавров по направлению 01.03.04 «Прикладная математика».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении учебной и производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная)				
	Всего	В том числе			
		лекции	практ.	лабор.	СР
Семестр третий					
Тема 1. Системы дистанционного обучения в международной и российской системе образования.	18	4		4	10
Тема 2. Сравнительный анализ платформ Open Edx & Coursera.	24	4		4	16
Тема 3. Компоненты системы дистанционного образования.	32	8		8	16
Тема 4. Проектирование оптимальной системы дистанционной формы обучения.	36	10		10	16
Тема 5. Методы разработки дистанционных курсов.	32	8		8	16
Контактная работа (дополнительная)	2				
Курсовой проект	-				
Итого по видам занятий	144	34		34	74
Контроль	-				
ИТОГО	144				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ПК-3	Темы 2-5
УК-2	Тема 1-3

3.2. Лекции

Тема 1. Системы дистанционного обучения в международной и российской системе образования.

Содержание темы 1:

Основные понятия и технологии дистанционного обучения. История. Совместный проект Гарвардского и Масачусетского университетов. Открытое образование России. Элементы дистанционного обучения.

Литература к теме 1: [\[1,2\]](#)

Тема 2. Сравнительный анализ платформ Open Edx & Coursera.

Содержание темы 2:

Понятие открытых онлайн-курсов. Рынок открытого образования.

Сравнительный анализ различных платформ. Прогноз развития дистанционной формы обучения.

Литература к теме 2: [[1,2](#), [3](#)]

Тема 3. Компоненты системы дистанционного образования.

Содержание темы 3:

Особенности организации дистанционного обучения. Виды и модели технологии дистанционного обучения. Организационные формы и средства дистанционного обучения. Компоненты учебной среды и их взаимодействие.

Литература к теме 3: [[2](#), [3](#), [4](#)]

Тема 4. Проектирование оптимальной системы дистанционной формы обучения.

Содержание темы 4:

Моделирование образовательной системы дистанционного обучения. Роли и функции преподавателей. Характеристики, роли и обязанности обучающегося. Обратная связь обучающихся с преподавателями. Информационные потоки.

Литература к теме 4: [[4](#), [5](#)]

Тема 5. Методы разработки дистанционных курсов.

Содержание темы 5:

Процесс разработки дистанционных курсов. Элементы дистанционного учебного курса. Структура дистанционного учебного курса. Классификация электронных материалов учебного назначения.

Литература к теме 5: [[6](#)]

3.3 Практические (семинарские) занятия

В учебном плане не запланировано.

3.4 Лабораторные работы

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. (очная/заочная)	Литера -тура
1	Системы дистанционного обучения в международной и российской системе образования.	4	[1,2 , 3]
2	Сравнительный анализ платформ Open Edx & Coursera.	4	[2 , 3 , 4]
3	Компоненты системы дистанционного образования.	8	[4 , 5 , 6 , 7 , 8]
4	Проектирование оптимальной системы дистанционной формы обучения.	10	[6 , 7 , 8]
5	Методы разработки дистанционных курсов.	8	[2 , 3 , 4 , 6 , 7 , 8]
Итого:		34	

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. (очная/заочная)
1.	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	40
2.	Подготовка к лабораторным работам	34
Итого:		74

3.6. Курсовая работа, индивидуальное задание

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;

- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;

- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;

- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;

- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи,

допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;

- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;

- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;

- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;

- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;

- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;

- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;

- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;

- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2. Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Проектирование информационно-научных условий дистанционного образования» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студента осуществляется по результатам лабораторных занятий. Выполнение заданий на лабораторных работах, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием подготовки студента.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Для студентов очной формы обучения		
Отчёт по лабораторной работе	20	Задание выполнено правильно, решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	10	Задание выполнено в целом правильно, проектные решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого лабораторным работам (максимально возможное)	5×20=100	Из расчёта 5 лабораторных работ.
ИТОГО	100	Максимально возможное

Максимально возможное количество баллов – 100.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.3 Пример текущего опроса на лабораторных работах

На примере темы «Компоненты системы дистанционного образования».

Необходимо ответить на вопросы и продемонстрировать навыки работы на портале дистанционного образования ДОНТУ:

1. Типы учебных материалов, используемых при дистанционном образовании.
2. Создание электронного учебного курса в Open Edx (opened.donntu.ru).
3. Как разрабатывается система тестирования знаний учащихся.

4.4 Курсовое проектирование

Учебным планом не предусмотрено.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. Чошанов, М. А. Инженерия дистанционного обучения / М. А. Чошанов. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 305 с. — ISBN 978-5-00101-950-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109459.html>
2. Рогозин, Д. М. Дистанционное обучение в период пандемии COVID-19: методология административного опроса преподавателей и студентов вузов / Д. М. Рогозин. — Москва : Дело, 2021. — 298 с. — ISBN 978-5-85006-306-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119140.html>

II Дополнительная литература

3. Изюмов А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский ; А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский ; Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники . - 1 Мб. - Томск : Эль Контент, 2012. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - ISBN 978-5-4332-0024-1. <http://ed.donntu.ru/books/17/cd7038.pdf>
4. Кутовенко А. Профессиональный поиск в Интернете [Электронный ресурс] / А. Кутовенко ; А. Кутовенко. - 12 Мб. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/cd5693.pdf>
5. Алиев Т.И. Сети ЭВМ и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Т. И. Алиев ; Т.И. Алиев ; Санкт-Петербург. гос. ун-т информат. технологий, механики и оптики. - 4 Мб. - Санкт-Петербург : СПбГУ ИТМО, 2011. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/17/cd6604.pdf>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

6. Методические указания к выполнению курсового проекта по учебной дисциплине "Проектирование информационно-научных условий дистанционного образования" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" всех форм обучения / ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ", Кафедра прикладной математики ; ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. прикл. математики ; [сост.: И. Ю. Анохина, Л. А. Лазебная]. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. <http://ed.donntu.ru/books/21/m6425.pdf>

7. Методические указания для организации самостоятельной работы студентов по дисциплине "Проектирование информационно-научных условий дистанционного образования" [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования "магистр" направления подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" всех форм обучения / ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ", Кафедра прикладной математики ; ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. прикл. математики ; [сост.: И. Ю. Анохина, Л. А. Лазебная]. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. <http://ed.donntu.ru/books/21/m6426.pdf>

8. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Проектирование информационно-научных условий дистанционного образования" [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования "магистр" направления подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" всех форм обучения / ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ", Кафедра прикладной математики ; ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. прикл. математики ; [сост.: И. Ю. Анохина, Л. А. Лазебная] - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. <http://ed.donntu.ru/books/21/m6427.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://library.donntu.ru>

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

Компьютерный класс №11.421, учебный корпус 11, для выполнения лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций:

- мультимедийное оборудование: компьютеры Intel Celeron 2.3 mhz/760 Mb,/40 Gb (8 шт.) Мониторы Samsung (8 шт.) ОС – Microsoft Windows XP Professional – бесплатная версия, MS Office 2003, Dev C++ 4/9, 3D MAX, MATHCAD, PYTHON – бесплатные версии. Компьютеры Intel Xeon (R 5450, L5420) 4 mhz/8 & 6 gb, 465 gb (2 шт.) Монитор TFT, ОС – Microsoft Windows 10– бесплатная версия, MS Office 2003, Dev C++ 4/9, 3D MAX, MATHCAD, PYTHON – бесплатные версии

- специализированная мебель: доска аудиторная, парты.

- демонстрационные стенды и плакаты).

2. Практические и лабораторные занятия:

Компьютерный класс №11.421, учебный корпус 11, для выполнения лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций:

- мультимедийное оборудование: компьютеры Intel Celeron 2.3 mhz/760 Mb,/40 Gb (8 шт.) Мониторы Samsung (8 шт.) ОС – Microsoft Windows XP Professional – бесплатная версия, MS Office 2003, Dev C++ 4/9, 3D MAX, MATHCAD, PYTHON – бесплатные версии. Компьютеры Intel Xeon (R 5450, L5420) 4 mhz/8 & 6 gb, 465 gb (2 шт.) Монитор TFT, ОС – Microsoft Windows 10– бесплатная версия, MS Office 2003, Dev C++ 4/9, 3D MAX, MATHCAD, PYTHON – бесплатные версии

- специализированная мебель: доска аудиторная, парты.

3. Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС - Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL).