

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра информационных систем управления

УТВЕРЖДАЮ
проректор

«16» апреля 2026 г. П.А. Машаров
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Укрупненная группа направлений подготовки	46.00.00 История и археология
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	46.04.02 Документоведение и архивоведение
Магистерская программа	Информационно-документационное обеспечение управления
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2026

Рабочая программа дисциплины **«Моделирование управленческой деятельности»** для обучающихся по направлению подготовки 46.04.02 Документоведение и архивоведение (Профиль: Информационно-документационное обеспечение управления), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 46.04.02 Документоведение и архивоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 октября 2020 г. № 1345, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2026 года.

Разработчик:

доцент кафедры информационных систем
управления, канд. экон. наук

Е.В. Гайдарь

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры информационных систем
управления.

Протокол от 13.04.2026 г. № 14

Заведующий кафедрой

Н.Ш. Пономаренко

СОГЛАСОВАНО:

Врио декана факультета математики и
информационных технологий
16.04.2026 г.

Н.Е. Мащенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 15.04.2026 г. № 3.

Председатель

Ю.В. Абраменкова

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р экон. наук, доцент
15.04.2026 г.

Н.Ш. Пономаренко

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Методология и методы научных исследований, Информационный менеджмент, Управление цифровыми инновациями, Стратегический менеджмент в документационном обеспечении управления, Информационные системы в управлении, Информационные системы поддержки финансового менеджмента.

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

Производственная практика: научно-исследовательская работа, Производственная практика: преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	46.04.02 Документоведение и архивоведение (Профиль: Информационно-документационное обеспечение управления)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.11. Моделирование управленческой деятельности
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

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

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	2	3	17	-	34	57	108	экзамен
Очно-заочная	2	4	6	-	8	94	108	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Приобретение студентами теоретических и практических знаний в области моделирования управленческой деятельности, подготовка студентов к эффективному использованию современных информационных систем и технологий в решении задач, связанных с разработкой и принятием управленческого решения, а также формирование у студента профессиональных компетенций, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные при освоении программы магистратуры, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	ОПК-1.1. Владеет методикой построения моделей управленческой деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы моделирования управленческой деятельности ОПК-1.1.2. Умеет определять потребности организации во внедрении моделей процесса управления ОПК-1.1.3. Владеет методикой построения моделей управленческой деятельности
	ОПК-1.2 Демонстрирует знание основ моделирования в процессе управления цифровой трансформацией	ОПК-1.2.1. Знает особенности основ моделирования в процессе управления цифровой трансформацией ОПК-1.2.2. Умеет осуществлять поиск эффективного управленческого решения по заданной модели ОПК-1.2.3. Владеет методикой моделирования управленческой деятельностью и методами определения эффективности модели

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
1. Основные теоретико-методические положения моделирования.	1.1 Сущность модели и моделирования. 1.2 Основные виды моделей. Этапы исследования экономических процессов.
2. Экономико-математическое моделирование.	2.1 Понятие моделирования. 2.2 Область применения математических моделей. 2.3 Классификация экономико-математических моделей. 2.4 Этапы моделирования.
3. Процесс построения моделей.	3.1 Формирование концептуальной модели. 3.2 Процедура формирования и анализа дерева целей. 3.3 Построение и анализ математической модели.
4. Имитационное моделирование как метод анализа экономических систем.	4.1. Особенности и принципы построения имитационных моделей. 4.2 Принципы оценки адекватности и точности моделей. 4.3 Учет возможных погрешностей моделирования.
5. Информационные технологии построения имитационной модели.	5.1 Имитационное моделирование в среде пакета Microsoft Excel

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
	5.2 Имитационное моделирование с использованием функций табличного процессора Microsoft Excel Анализ чувствительности показателей в среде пакета Microsoft Excel.
6. Трендовые модели и методы прогнозирования исследуемой предметной области.	6.1 Информационные технологии построения трендовых моделей финансовых показателей. 6.2. Реализация трендовых моделей экономических показателей в среде Microsoft Excel.
7. Корреляционно-регрессионный анализ в системе обработки экономической информации.	7.1 Корреляционно-регрессионный анализ в системе обработки экономической информации. 7.2. Отбор факторов для корреляционно-регрессионного анализа. 7.3 Определение регрессионной функции. Оценка качества регрессионной модели.
8. Информационные технологии корреляционно-регрессионного анализа в системе обработки экономической информации средствами пакета M. Excel.	8.1 Прогнозирование значений экономических показателей на основе регрессионных моделей. 8.2 Методические рекомендации по проведению корреляционно-регрессионного анализа в системе обработки экономической информации средствами пакета Microsoft Excel.

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
1. Основные теоретико-методические положения моделирования.	2	–	4	7	13
2. Экономико-математическое моделирование.	2	–	4	7	13
3. Процесс построения моделей.	2	–	4	7	13
4. Имитационное моделирование как метод анализа экономических систем.	2	–	6	7	15
5. Информационные технологии построения имитационной модели.	2	–	4	7	13
6. Трендовые модели и методы прогнозирования исследуемой предметной области.	2	–	4	7	13
7. Корреляционно-регрессионный анализ в системе обработки экономической информации.	2	–	4	7	13
8. Информационные технологии корреляционно-регрессионного анализа в системе обработки экономической информации средствами пакета M. Excel.	3	–	4	8	15
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17	–	34	57	108

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

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1. Основные теоретико-методические положения моделирования.	0,5	–	1	12	13,5
2. Экономико-математическое моделирование.	0,5	–	1	12	13,5
3. Процесс построения моделей.	0,5	–	1	12	13,5
4. Имитационное моделирование как метод анализа экономических систем.	0,5	–	1	12	13,5
5. Информационные технологии построения имитационной модели.	1	–	1	12	14
6. Трендовые модели и методы прогнозирования исследуемой предметной области.	1	–	1	12	14
7. Корреляционно-регрессионный анализ в системе обработки экономической информации.	1	–	1	12	14
8. Информационные технологии корреляционно-регрессионного анализа в системе обработки экономической информации средствами пакета М. Excel.	1	–	1	10	12
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	6	–	8	94	108

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

7.1. Контрольные вопросы

1. Общая информация о моделировании управленческой деятельности.
2. Правовое регулирование информационной деятельности.
3. История развития информационных систем.
4. Цели, задачи и свойства моделирования управленческой деятельности.
5. Основные требования к технологии моделирования управленческой деятельности.
6. Информационное обеспечение процесса моделирования управленческой деятельности.
7. Уровни информационного обеспечения процесса моделирования управленческой деятельности: стратегический, текущий, оперативный.
8. Использование информации в основных функциях управления.
9. Информационная поддержка управленческой деятельности.
10. Системный подход в исследованиях экономических систем.
11. Исследование экономической системы.
12. Классификация экономических систем.
13. Понятийный аппарат экономико-математического моделирования.
14. Этапы экономико-математического моделирования.
15. Модели и методы в управлении производственными системами.
16. Оптимизация ресурсов производственной системы с помощью надстройки «Поиск решения» в среде Microsoft Excel.
17. Экономический анализ производственных функций предприятия.
18. Прогноз показателей производственной системы с использованием трендовых моделей

19. Проведение имитационного моделирования развития предприятия в среде Microsoft Excel.
20. Имитационное моделирование как метод исследования экономических процессов
21. Организация статистической базы данных имитационной модели развития предприятия.
22. Имитационное моделирование с использованием функций табличного процессора Microsoft Excel.
23. Проведение анализа чувствительности показателей, с помощью инструментов M. Excel.
24. Организация статистической базы данных для проведения анализа чувствительности показателей, с помощью инструментов M. Excel.
25. Анализ чувствительности показателей в среде пакета Microsoft Excel.
26. Управленческие решения: виды, особенности
27. Этапы процесса принятия решения
28. Требования, предъявляемые к управленческим решениям
29. Нормативно – методическое обеспечение системы управления предприятием
30. Анализ инвестиций с помощью Дерева решений в среде пакета Microsoft Excel
31. Построение трендовых моделей рядов динамики показателей.
32. Средства статистического анализа данных: функции КОРЕЛЛ, ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ.
33. Прогнозирование данных с использованием линии Тренда.
34. Прогнозирование данных с помощью пакета анализа: экспоненциальное сглаживание, скользящее среднее
35. Кореляционно – регрессионный анализ статистических данных.
36. Построение и анализ однофакторных моделей зависимости показателей;
37. Описание показателей по результатам построения многофакторной модели.
38. Разработка и оценка проекта по моделированию управленческой деятельности.
39. Основные функциональные возможности имитационного моделирования.
40. Определение и назначение построения стохастической модели.

7.2. Темы докладов (рефератов)

1. Информационное обеспечение управленческой деятельности и информационная безопасность.
2. Формирование и классификации управленческой деятельности.
3. Современные тенденции использования информационных технологий в процессе моделирования управленческой деятельности.
4. Программные средства для автоматизации моделирования управленческой деятельности.
5. Технология разработки управленческих решений.
6. Моделирования управленческой деятельности.
7. Организация и эффективность использования экспертных оценок.
8. Интеллектуальная деятельность при разработке управленческих решений.
9. Современные методики расчета эффективности управленческой деятельности.
10. Особенности моделирования управленческой деятельности в малых предприятиях.
11. Организация выполнения принятых решений на основании моделирования управленческой деятельности предприятия.
12. Формы разработки и реализации управленческой деятельности.
13. Системный подход при моделировании управленческой деятельности.
14. Методика построения сценариев при разработке управленческого решения.
15. Принципы построения моделей управленческой деятельности.

16. Разработка и поддержка стратегических решений.
17. Топологические методы в технологии разработки управленческих решений.
18. «Прогнозирование – планирование» - единая система методических приемов при моделировании управленческой деятельности.
19. Использование системы сетевого планирования при разработке управленческого решения.
20. Автоматизация и организация разработки прогнозов и плановых решений.
21. Особенности разработки и оценки инвестиционных решений.
22. Экспертные методы прогнозирования.
23. Взаимодействие методов и моделей при разработке управленческих решений.
24. Методы и механизмы повышения эффективности управления предприятием.
25. Использование метода дерева решений в процессе управления предприятием.
26. Финансовое обеспечение стратегических решений.
27. Основные требования к процессу разработки прогнозных моделей.
28. Критерии оценки решений.
29. Классификация математических методов разработки и принятия управленческого решения.
30. Нормативно – методическое обеспечение системы управления предприятием

7.3 Образец содержания экзаменационного билета (при наличии экзамена по дисциплине)

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные требования к технологии моделирования управленческой деятельности.
2. Имитационное моделирование как метод исследования экономических процессов
3. Прогноз показателей производственной системы с использованием трендовых моделей

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Оценка результатов обучения проводится на основе накопительной системы, которая обеспечивает учет индивидуальных достижений обучающегося и отражает уровень освоения им компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

По дисциплине предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (оценивает различные виды аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности студента); промежуточная аттестация (оценивает уровень и качество подготовки по дисциплине в целом). Текущий контроль осуществляется в течение семестра по каждому разделу дисциплины и предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ, включая *организационно-учебную работу в аудитории* (выполнение лабораторных, практических и контрольных работ, участие в обсуждениях, и др.) и *самостоятельную работу* (выполнение домашних, индивидуальных, проектных заданий и пр.).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена, который включает ответы на теоретические вопросы и решение практических и теоретических задач.

Оценивание текущего контроля и промежуточной аттестации проводится по накопительной системе. Итоговая оценка формируется как сумма баллов, полученных

студентом за текущий контроль и за промежуточную аттестацию за семестр (максимум 100).

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

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
<i>Текущий контроль</i>		60
1	Организационно-учебная работа в аудитории	50
	Индивидуальная работа (реферат)	10
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>		40
Общий итог за семестр		100

8.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 2, семестр – 4.

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
<i>Текущий контроль</i>		60
1	Комплексная практическая работа	60
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>		40
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в в 8-м учебном корпусе (г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198 а) университета. 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.405).

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. Защук, М. С. Моделирование экономических процессов : учебное пособие / М. С. Защук. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2026. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/518092> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (СЭБ ЭБС «Лань»).

2. Козлов, В. С. Моделирование бизнес-процессов в стратегическом управлении : учебное пособие / В. С. Козлов. — Донецк : ДОНАУИГС, 2021. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/225806> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (СЭБ ЭБС «Лань»).

3. Овчинников, С. А. Моделирование организационно-технических систем : учебно-методическое пособие / С. А. Овчинников. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 67 с. — ISBN 978-5-7339-2212-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421079> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (СЭБ ЭБС «Лань»).

11.2 Дополнительная литература

1. Гайдарь, Е. В. Информационные системы и технологии в управлении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Гайдарь, Н. Ш. Пономаренко. — Донецк : ДонНУ, 2019. — Электронные текстовые данные (1 файл). (Библиотека ДонГУ).

2. Гайдарь, Е. В. Моделирование управленческой деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Гайдарь. — Донецк : ДонНУ, 2019. — Электронные текстовые данные (1 файл). (Библиотека ДонГУ).

3. Бабина, О. И. Имитационное моделирование процессов планирования на промышленном предприятии : монография / О. И. Бабина, Л. И. Мошкович. — Красноярск : СФУ, 2014. — 152 с. — ISBN 978-5-7638-3082-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64566> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (СЭБ ЭБС «Лань»).

4. Кравченко, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. В. Кравченко, Е. В. Драгунова, Ю. В. Кириллов. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-7782-4159-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152364> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (СЭБ ЭБС «Лань»).

5. Макурина, Ю. А. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебное пособие / Ю. А. Макурина, А. А. Алетдинова. — Новосибирск : НГАУ, 2021. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257717> (дата обращения: 16.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (СЭБ ЭБС «Лань»).

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: сайт / НЭБ (ООО). — Москва, 2000- . — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 08.04.2026). — Режим доступа: для авторизов. пользователей. — Текст: электронный.

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
3. Национальная подписка: сайт / РЦНИ. – Москва, 2020- . – URL: <https://podpiska.rcsi.science/> (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: для авторизов.пользователей ДонГУ. – Текст: электронный.
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
5. Образовательная платформа Юрайт: сайт. – Москва, 2013- . – URL: <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup/> (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: издания свободного доступа, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. Электронная библиотека РГБ: раздел сайта / РГБ. – Текст: электронный // Российская государственная библиотека: официальный сайт. – <https://ldiss.rsl.ru/electroniclibrary>. – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – Виртуальный читальный зал РГБ на территории НБ ДонГУ.
7. Электронно-библиотечная система Лань: сайт / ЭБС Лань. – С.-Петербург, 2011- . – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: издания Сетевой электронной библиотеки, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
8. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
9. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
10. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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