

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Укрупненная группа направлений подготовки	46.00.00 История и археология
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	46.03.02 Документоведение и архивоведение
Направленность (профиль) образовательной программы	Документоведение и архивоведение
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Основы цифровой экономики»** для обучающихся по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение (Профиль: Документоведение и архивоведение) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 октября 2020 г. № 1343 (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 информационных систем
управления, канд. экон. наук, доцент

Н.Е. Мащенко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры информационных систем
управления.

Протокол от 14.04.2025 г. № 13.

Заведующий кафедрой

Н.Ш. Пономаренко

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
16.04.2025 г.

И. А. Моисеенко

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

Председатель

Л. И. Селякова

Руководитель основной образовательной
программы, д-р экон. наук, доц.
14.04.2025 г.

Н.Ш. Пономаренко

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Экономика, Информационные технологии, Информационное общество.

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

Информационно-документационное обеспечение маркетинга, Информационные системы в предпринимательстве.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	46.03.02 Документоведение и архивоведение (Профиль: Документоведение и архивоведение)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.3. Основы цифровой экономики
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор вуза
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	34	-	17	57	108	экзамен
Очно-заочная	2	3	8	-	6	94	108	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов знаний понимания новых закономерностей развития современной цифровой экономики

Задачи:

теоретическая подготовка будущих специалистов документоведения и архивоведения, которая позволила бы им изучать и объяснять сложные процессы и явления цифровой экономики, распознавать движущие силы процессов цифровой трансформации;

подготовка компетентных квалифицированных кадров, хорошо представляющих себе те реальные процессы, которые происходят в современной глобальной экономике.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3. Определяет и анализирует закономерности развития современной цифровой экономики	УК-10.3.1. Знает условия возникновения, сущность и структуру цифровой экономики; основные теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне; перспективные направления и сервисы цифровой экономики; УК-10.3.2. Умеет выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации; правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых цифровой экономики; проводить анализ уровня развития цифровой экономики; осуществлять коммуникации и взаимодействовать в различных сервисах цифровой экономики.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1.	
Цифровая экономика как хозяйственная система и экономическая дисциплина	1. Понятие и структура цифровой экономики. 2. Институциональная структура цифровой экономики. Субъекты, объекты и институты цифровой экономики как системы. 3. Цифровая экономика и экономический рост
Причины и условия возникновения цифровой экономики	1. Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация. 2. Периодизация цифровой экономики. 3. Цифровая экономика как новая стадия глобализации.
Технологические основы цифровой экономики (облачные вычисления, большие данные и интернет вещей)	1. Облачные вычисления и хранилища данных. 2. Роль больших данных в принятии решений в экономике и финансах. 3. Интернет вещей.
Форсайт и модели будущего	1. Сущность и понятие форсайта. 2. Технологии и методы проведения форсайта
Технологические основы цифровой экономики (блокчейн и криптовалюты)	1. Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн). 2. Преимущества и проблемы применения блокчейна. 3. Криптовалюты: история и классификация 4. Правовое регулирование криптовалют в различных странах.

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
	5. Перспективы и риски применения криптовалют в финансовой системе государства
Технологические основы цифровой экономики (искусственный интеллект, роботы, беспилотные летательные аппараты, виртуальная реальность, аддитивные технологии)	1. Искусственный интеллект. 2. Роботы. 3. Беспилотные летательные аппараты. 4. Виртуальная и дополненная реальность. 5. Аддитивные технологии.
Цифровая трансформация отраслей экономики (промышленность)	1. Трансформация промышленности в цифровой экономике. 2. Киберфизические системы. 3. Умные производства.
Цифровая трансформация отраслей экономики (сельское хозяйство)	1. Основные инновационные решения умного сельского хозяйства. 2. Точное земледелие. 3. Экономические и экологические аспекты технологии точного земледелия. 4. Умные животноводческие фермы
Цифровая трансформация отраслей экономики (энергетика и логистика)	1. Использование умных энергосистем. 2. Реализация блокчейн-проектов в энергетике. 3. Цифровая логистика: умные контейнеры и склады, дроны. 4. Беспилотные грузовые самолеты и автомобили.
Торгово-экономическая деятельность в условиях цифровой экономики	1. Природа информационного товара: информационный продукт и информационная услуга. 2. Виды электронной коммерции. 3. Электронная торговля. Интернет-магазины. 4. Развитие систем электронных платежей.
Финансовые технологии в цифровой экономике	1. Особенности современного рынка финансовых технологий. Цифровая трансформация финансовых услуг. 2. Влияние финансовых технологий на развитие банковской сферы. 3. Перспективы развития банковского сектора в условиях внедрения современных финансовых технологий. 4. Цифровизация страхового рынка.

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
Цифровая экономика как хозяйственная система и экономическая дисциплина	2	–	2	6	10
Причины и условия возникновения цифровой экономики	2	–	2	6	10

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Технологические основы цифровой экономики (облачные вычисления, большие данные и интернет вещей)	4	—	2	6	12
Форсайт и модели будущего	4	—	2	6	12
Технологические основы цифровой экономики (блокчейн и криптовалюты)	4	—	2	6	12
Технологические основы цифровой экономики (искусственный интеллект, роботы, беспилотные летательные аппараты, виртуальная реальность, аддитивные технологии)	4	—	2	6	12
Цифровая трансформация отраслей экономики (промышленность)	4	—	1	6	11
Цифровая трансформация отраслей экономики (сельское хозяйство)	4	—	1	4	9
Цифровая трансформация отраслей экономики (энергетика и логистика)	2	—	1	4	7
Торгово-экономическая деятельность в условиях цифровой экономики	2	—	1	4	7
Финансовые технологии в цифровой экономике	2	—	1	1	4
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34	—	17	57	108

6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Цифровая экономика как хозяйственная система и экономическая дисциплина	1	—	1	8	10
Причины и условия возникновения цифровой экономики	1	—	0,5	8	9,6
Технологические основы цифровой экономики (облачные вычисления, большие данные и интернет вещей)	1	—	0,5	8	9,5
Форсайт и модели будущего	1	—	0,5	8	9,5
Технологические основы цифровой экономики (блокчейн и криптовалюты)	1	—	0,5	8	9,5
Технологические основы цифровой экономики (искусственный интеллект, роботы, беспилотные летательные аппараты, виртуальная реальность, аддитивные технологии)	0,5	—	0,5	9	10
Цифровая трансформация отраслей экономики (промышленность)	0,5	—	0,5	9	10
Цифровая трансформация отраслей экономики (сельское хозяйство)	0,5	—	0,5	9	10
Цифровая трансформация отраслей экономики (энергетика и логистика)	0,5	—	0,5	9	10

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Торгово-экономическая деятельность в условиях цифровой экономики	0,5	–	0,5	9	10
Финансовые технологии в цифровой экономике	0,5	–	0,5	9	10
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	8	–	6	94	108

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

7.1. Контрольные вопросы

1. Понятие и структура цифровой экономики.
2. Институциональная структура цифровой экономики.
3. Субъекты, объекты и институты цифровой экономики как системы.
4. Цифровая экономика и экономический рост
5. Новые феномены в постиндустриальной экономике
6. Тенденции развития цифровой экономики.
7. История формирования цифровой экономики.
8. Экосистема цифровой экономики.
9. Отрасли цифровой экономики.
10. Технологическое развитие: исторические вехи и современность.
11. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация.
12. Периодизация цифровой экономики.
13. Цифровая экономика как новая стадия глобализации.
14. Концепция технологических укладов.
15. Четыре промышленные революции.
16. Волны инноваций, под влиянием которых сформировалась глобальная цифровая экономика.
17. Индустрия 4.0.
18. Мегатренды четвертой промышленной революции.
19. Базовые технологические рынки Индустрии 4.0
20. Аддитивные технологии и аддитивное производство.
21. Этические риски цифровой экономики.
22. Облачные вычисления и хранилища данных.
23. Роль больших данных в принятии решений в экономике и финансах.
24. Интернет вещей.
25. Концепция облачных вычислений: понятие и история возникновения.
26. Преимущества и недостатки облачных технологий.
27. Модели облачных услуг.
28. Технологии работы с большими данными
29. Сущность и понятие форсайта.
30. Методы проведения форсайта
31. Этапы развития форсайта
32. Форсайт в образовательной сфере.
33. Основные тренды форсайт технологий.
34. Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн).
35. Преимущества и проблемы применения блокчейна.
36. Криптовалюты: история и классификация
37. Правовое регулирование криптовалют в различных странах.

38. Перспективы и риски применения криптовалют в финансовой системе государства.
39. Использование блокчейн в цифровой экономике.
40. Искусственный интеллект как технологическая основа цифровой экономики.
41. Роботы как технологическая основа цифровой экономики.
42. Беспилотные летательные аппараты как технологическая основа цифровой экономики.
43. Виртуальная и дополненная реальность как технологическая основа цифровой экономики.
44. Сферы применения искусственного интеллекта в цифровой экономике.
45. Трансформация промышленности в цифровой экономике.
46. Киберфизические системы.
47. Умные производства.
48. Концепция «Индустрия 4.0» и соответствующие цифровые технологии.
49. Потенциальная выгода от применения технологий «Индустрии 4.0»
50. Различия между традиционным промышленным предприятием и умной фабрикой.
51. Основные инновационные решения умного сельского хозяйства.
52. Точное земледелие в цифровой экономике
53. Экономические и экологические аспекты технологии точного земледелия.
54. Умные животноводческие фермы: роль в цифровой экономике.
55. Использование умных энергосистем.
56. Реализация блокчейн-проектов в энергетике.
57. Цифровая логистика: умные контейнеры и склады, дроны.
58. Беспилотные грузовые самолеты и автомобили.
59. Концепция умной энергосети.
60. Преимущества внедрения умных энергосетей.
61. Практическое применение технологии блокчейн в электроэнергетике.
62. Природа информационного товара: информационный продукт и информационная услуга.
63. Виды электронной коммерции.
64. Электронная торговля. Интернет-магазины.
65. Развитие систем электронных платежей.
66. Особенности современного рынка финансовых технологий. Цифровая трансформация финансовых услуг.
67. Влияние финансовых технологий на развитие банковской сферы.
68. Перспективы развития банковского сектора в условиях внедрения современных финансовых технологий.
69. Цифровизация страхового рынка.
70. Характеристика основных направлений цифровизации страхового рынка

7.2. Темы работ (индивидуальных заданий)

1. Цифровая экономика как дальнейшее развитие информации
2. Цифровая экономика и цифровая трансформация.
3. Движущие силы и этапы цифровой трансформации.
4. Технологические основы и инфраструктура цифровой экономики.
5. Носимый интернет, имплантируемые технологии и цифровидение.
6. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение).
7. Проблема создания и размещения дата-центров.
8. Интернет вещей, подключенный (умный) дом и умные города (автомобили без водителя).
9. Большие данные и принятие решений. Искусственный интеллект.

10. Робототехника и 3-D печать.

11. Готовность перехода страны к цифровой экономике. Межстрановый анализ на основе международной статистики для выбранных стран.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-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. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	50
	Индивидуальные задания	10
ИТОГО		60
Экзамен		40
Общий итог за семестр		100

8.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 2, семестр – 3

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа	60
Экзамен		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	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;

- зачёт 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;

- зачёт проводится в устной форме или выполняется 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 8-м учебном корпусе (г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а) университета. Для проведения лекционных, практических и 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.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Пономаренко, Н.Ш. Основы цифровой экономики : учебно-практическое пособие для магистров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 46.04.02 Документоведение и архивоведение / [Пономаренко Н.Ш.] ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк : ДОННУ, 2019. – 112 с. Электронные данные (1 файл).

2. Городнова, А. А. Развитие информационного общества : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Городнова. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 243 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/CA2A2AC6-0C7D-4DE1-80B6-6F014E1C1C8D#page/1>

3. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 146 с. – (Серия : Университеты России). – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/252563FB-FE6B-4038-9FE7-AB5FEC2B6711#page/1>

11.2. Дополнительная литература

1. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учебник / Л.В. Лапидус. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 479 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат).URL: <http://znanium.com/bookread2.php?>

2.

12. 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: 01.03.2024). – 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: 01.03.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст : электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» : сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014– . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

4. Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст : электронный.

5. ЭБС Юрайт : электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013– . – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.03.2024). – 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: 01.03.2024). – 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: 01.03.2024). – 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: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный.

13. 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).