

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Учетно-финансовый факультет
Кафедра бизнес-информатики



УТВЕРЖДАЮ
проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИТИКА КОРПОРАТИВНЫХ ДАННЫХ

Укрупненная группа направлений подготовки	38.00.00 Экономика и управление
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Профиль подготовки	Аналитика и управление данными
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «**Аналитика корпоративных данных**» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (Профиль: Аналитика и управление данными) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «29» июля 2020 г. № 838 (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 2024 года.

Разработчик:

зав. кафедрой бизнес-информатики,
докт. экон. наук, профессор



Т.О. Загорная

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики.
Протокол от 26.03.2024 г. №8

Заведующий кафедрой



Т.О. Загорная

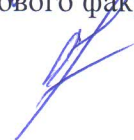
СОГЛАСОВАНО:

Декан учетно-финансового факультета
28.03.2024 г.



Н. В. Алексеенко

Учебно-методическая комиссия учетно-финансового факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 7.
Председатель



А. А. Блажевич

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р экон. наук, проф.
26.03.2024 г.



Т.О. Загорная

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

«Статистика», «Корпоративные финансы», «Анализ данных на Python», «Экономика предприятий IT-сектора», «Базы данных».

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

«Прикладные решения «1С: ERP Управление предприятием»», «Моделирование экономики», «Интеллектуальный анализ данных», «Методы и модели бизнес-прогнозирования».

Преддипломная практика (обязательная), Выпускная квалификационная работа (дипломная работа).

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	38.03.05 Бизнес-информатика (аналитика и управление данными)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.7.1 Аналитика корпоративных данных
Часть образовательной программы	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору
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
Очно-заочная	4	7	6	10	-	92	108	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи. Целью дисциплины является изучение принципов, моделей и механизмов корпоративного управления, что позволяет уяснить взаимосвязь государственного регулирования экономики и стратегического планирования и организации управления в крупных структурах. Особое внимание уделяется системе МСБУ в условиях трансформации аналитических систем предприятия нового региона и практическим аспектам оценки качества управления в республиканских государственных компаниях.

Задачи: ознакомить студентов с современными основами и принципами корпоративного управления отечественных и зарубежных компаний; сформировать систему знаний системы и структуры корпоративного управления современных корпораций, функций ее элементов, показателей эффективности; дать студентам инструментарий оценки эффективности корпоративного управления и его элементов,

базирующийся на основах современной системы финансовой отчетности и таких понятиях как экономическая добавленная стоимость, стоимость капитала корпорации, капитализация компании, ценностно-ориентированный менеджмент и др.; научить студентов прогнозировать последствия управленческих решений, принимаемых основными органами корпоративного управления, самостоятельно принимать управленческие решения, способствующие росту благосостояния акционеров и сглаживанию агентских издержек, разрабатывать методики мотивации менеджеров корпорации.

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

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-2 Способность анализировать проблемы и условия развития экономической системы, элементов архитектуры предприятия, возможностей использования ИС и ИКТ	ПК-2.3 – Использует методы и программные средства для сбора, обработки и анализа бизнес-информации	ПК-2.3.1 знает методы сбора и обработки данных по ключевым переменным: экономическая добавленная стоимость, стоимость капитала корпорации, капитализация компании, способы обработки корпоративных данных, изучения несоответствий
		ПК-2.3.2 умеет использовать аппарат анализа данных финансовой и бухгалтерской отчетности для их сбора, первичной обработки, систематизации; использовать методы анализа для получения базовых финансово-аналитических моделей
		ПК-2.3.3 владеет базовыми навыками расчета критических параметров бизнеса, способен интерпретировать полученный результат
	ПК-2.5 – Обладает навыками формирования и обоснования ИТ-решения для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ПК-2.5.1 знает методы сбора и обработки данных корпоративных платформ, способы обработки внутренних корпоративных данных, изучения несоответствий
		ПК-2.5.2 умеет использовать методы анализа финансовой отчетности для получения базовых моделей; использовать инструменты сбора и анализа для подготовки отчетов
		ПК-2.5.3 владеть инструментами оценки перспективности внедрения итого анализа с целью принятия решений
ПК-3 Способность анализировать проблемы и условия	ПК-3.5 использует современные стандарты и параметры анализа	ПК-3.5.1 знает условия сбора данных, требования к параметрам финансовых моделей

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
развития экономической системы, элементов архитектуры предприятия, возможностей использования ИС и ИКТ	корпоративных данных	ПК-3.5.2 умеет расширять арсенал методов и стандартов МСБУ с учетом роста сложности, возможности современных ИТ-сервисов и платформенных решений, баз данных
		ПК-3.5.3 владеет навыками обработки данных с использованием платформенных решений
	ПК-3.6 применяет современные модели учетной политики и анализа корпоративных данных	ПК-3.6.1 знает условия сбора данных, требования к параметрам финансовых моделей, возможности расширения аппарата анализа финансовых рисков с учетом внешних ограничений
		ПК-3.6.2 умеет использовать корреляционный анализ в финансовой подсистеме, использовать стоимостной анализ
		ПК-3.6.3 владеет навыками разработки финансовой модели

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<i>Содержательный модуль 1</i>	
Тема 1. Развитие и виды корпораций.	История корпоративного управления. Сущность и основные экономические причины возникновения корпоративного управления. Определения, участники корпоративного управления. Источники принципов корпоративного управления. Преимущества эффективного корпоративного управления. Актуальность и современные тенденции. Особенности корпоративного управления в России и США. Корпоративное управление как фактор повышения инвестиционной привлекательности компании.
Тема 2. Модели управления корпоративными структурами	Англо-американская модель: ключевые особенности, участники реализации модели, структура владения акциями, рынок корпоративного контроля, уровень оплаты труда, критика. Немецкая модель: двухуровневая структура совета директоров, представительство заинтересованных сторон, универсальные банки, перекрестное владение акциями. Японская модель: система главных банков, сетевая организация внешних взаимодействий, система пожизненного найма персонала. Сравнительный анализ моделей корпоративного управления.

Тема 3. Аналитика данных корпоративной отчетности по МСБУ	База данных операционного планирования. Анализ и оценка фактических данных о финансово-хозяйственной деятельности предприятия Расчет и анализ рыночной добавленной стоимости (MVA). Расчет и анализ экономической добавленной стоимости (EVA). Техника финансового анализа для инвесторов. Формирование ключевых показателей отчетности. Оценка инвестиционной привлекательности и прогнозирование роста компании на основе факторной модели Дюпона. Структура и цена капитала. Определение средневзвешенной стоимости капитала компании WACC. Прогнозирование риска неликвидности по моделям вероятности банкротства Разработка прогноза изменения финансовой отчетности на следующий период. Формирование капитального бюджета инвестиционного проекта для компании: проект по расширению производства.
<i>Содержательный модуль 2</i>	
Тема 4. Кодекс корпоративного поведения	Кодексы корпоративного поведения как средство защиты инвестора. Мировой опыт. Разработка и принципы Российского Кодекса корпоративного поведения. Принципы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Структура Кодекса, основные требования. Готовность компаний к внедрению Кодекса.
Тема 5. Анализ корпоративной культуры	Определение и функции корпоративной культуры. Факторы и элементы корпоративной культуры. Организационная культура: уровни, модели. Модель Харрисона, модель Константина. Формирование и специфика корпоративной культуры российскими компаниями. Деловая репутация.
<i>Содержательный модуль 3</i>	
Тема 6. Виды корпоративных стратегий	Формы реорганизации: слияние, присоединение, выделение, разделение, преобразование компании. Классификация типов слияний и поглощений компании. Зарубежная практика слияний. Методы защиты до и после публичного объявления об этой сделке. Ключевые факторы, содействующие слияниям и поглощениям компаний на современном этапе. Преимущества и недостатки слияний и поглощений как стратегии развития компании.
Тема 7. Оценка эффективности деятельности корпоративных структур	Оценка формирования доходов, активов, рентабельности корпораций. Формы отчетности.
Тема 8. Характеристика деятельности акционерных компаний	Эмиссионная политика корпораций. Формы корпоративного контроля. Акционерный контроль как первичная форма контроля. Защита прав акционера: преимущества и сложности управления. Виды акций.
Тема 9. Развитие корпораций в международной среде	Международная миграция. Транснациональные корпорации (ТНК). Принципы развития транснациональные корпорации (ТНК) Характеристика международных рынков.

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
Тема 1. Развитие и виды корпораций.	2	2		8	12
Тема 2. Модели управления корпоративными структурами	2	2		4	8
Тема 3. Аналитика данных корпоративной отчетности по МСБУ	2	8		8	18
Тема 4. Кодекс корпоративного поведения	2	2		6	10
Тема 5. Анализ корпоративной культуры	2	2		4	8
Тема 6. Виды корпоративных стратегий	2	8		8	18
Тема 7. Оценка эффективности деятельности корпоративных структур	2	6		8	16
Тема 8. Характеристика деятельности акционерных компаний	2	2		6	10
Тема 9. Развитие корпораций в международной среде	1	2		5	8
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	17	34		57	108

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

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Развитие и виды корпораций.	1	1		10	12
Тема 2. Модели управления корпоративными структурами	1	1		10	12
Тема 3. Аналитика данных корпоративной отчетности по МСБУ	1	2		10	13
Тема 4. Кодекс корпоративного поведения		1		10	11
Тема 5. Анализ корпоративной культуры	1	1		10	12
Тема 6. Виды корпоративных стратегий	1	1		10	12
Тема 7. Оценка эффективности деятельности корпоративных структур	1	1		12	14
Тема 8. Характеристика деятельности акционерных компаний		1		10	11
Тема 9. Развитие корпораций в международной среде		1		10	11
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	6	10		92	108

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

7.1. Контрольные вопросы

1. В чем состоит сущность корпоративного управления?
2. Назовите основные задачи корпоративного управления.

3. Какова роль и место корпораций в рыночной экономике?
4. Кто является основными участниками корпоративных отношений?
5. Какие внешние и внутренние факторы влияют на систему корпоративного управления?
6. Определите особенности формирования системы корпоративного управления в Украине.
7. Назовите элементы, которые характеризуют модели корпоративного управления.
8. В чем состоит особенность структуры владения акциями и контроля над корпорацией в англо-американской модели?
9. Какие действия требуют одобрения акционеров в немецкой модели корпоративного управления?
10. Назовите ключевых участников корпоративных отношений в японской модели. Охарактеризуйте роль финансово-промышленных сетей.
11. Какой тип контроля над корпорациями в инсайдерской и аутсайдерской системах корпоративного управления?
12. Назовите основные черты и области распространения предпринимательской модели корпоративного управления.
13. Что является общим принципом работы японских компаний?
14. Как взаимодействуют японские компании с государством?
15. Назовите главные направления менеджмента японских компаний.
16. Какие эффективные методы используют американские фирмы в своей деятельности?
17. Назовите структуру органов управления акционерными обществами.
18. Какими полномочиями обладает общее собрание акционеров? Какие полномочия находятся в исключительной компетенции общего собрания? Какие полномочия и кому могут быть делегированы?
19. Назовите основные принципы подготовки и проведения общего собрания акционеров. В каких случаях и кто может требовать созыва внеочередного собрания акционеров?
20. Назовите главные функции и полномочия Наблюдательного совета. В чем состоит необходимость создания Наблюдательного совета в открытом акционерном обществе?
21. Дайте определение акции. Кто может выпускать акции?
22. Какие существуют типы и категории акций?
23. В чем заключается особенность размещения и обращения акций открытых и закрытых акционерных обществ?
24. Какими правами обладают собственники простых и привилегированных акций?
25. Каков срок существования акций?
26. Охарактеризуйте номинальную, минимальную, максимальную, эмиссионную и рыночную стоимости акций.
27. Дайте характеристику рынкам акций.
28. Виды стратегий: корпоративная, деловая, функциональная.
29. Структура стратегического управления.
30. Определение миссии и целей корпорации.
31. Раскройте понятие «конкурентное преимущество».
32. Что необходимо знать для определения конкурентных преимуществ предприятия?
33. Развитие международного рынка. Характеристика корпоративных структур.
34. Корпоративная культура.
35. Защита прав акционера: преимущества и сложности управления.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
лабораторные работы (тема 1-4)	5	30
лабораторные работы (тема 5-9)	5	30
Промежуточная аттестация	зачет	40
Итого за семестр	100	

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.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Итого	10
Содержательный модуль 2	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Модульная контрольная работа	30
	Итого	40
Содержательный модуль 3	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Итого	10
зачет		40
Общий итог		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;
 - 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 зачет 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 учетом 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 Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). 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.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонГУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Бочарова, И. Ю. Корпоративное управление / И.Ю. Бочарова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 368 с.	1	+
2.	Иванова, Е. А. Корпоративное управление / Е.А. Иванова, Л.В. Шишкина. - М.: Феникс, 2012. - 256 с	4	
3.	Балашов, А.П. Основы менеджмента: Учебное пособие / А.П. Балашов. - М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2012. - 288 с.	1	+
4.	Ильин В. В Внедрение ERP-систем: управление экономической эффективностью / Ильин В. В.. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 298 с	6	+
5.	Корпоративное управление. - М.: Юнайтед Пресс, 2013. - 224 с.	1	+
6.	Спасенных, М. Ю. Инновационный бизнес. Корпоративное управление НИОКР / М.Ю. Спасенных. - М.: Дело АНХ, 2013. - 148 с.	4	
7.	Рассел Джесси Совет директоров; Книга по Требованию - Москва, 2012. - 300 с.	7	
8.	Дафт, Ричард Л. Менеджмент: [перевод с английского] / Л. Дафт. – Спб.: Питер, 2012. – 863 с.	59	
9.	Стэнли, Фостер Рид. Искусство слияний и поглощений / Стэнли Фостер Рид, Александра Рид Лажу. - М.: Альпина Паблишер, 2012. - 960 с.	6	
10.	Фрэнк, Ч. Эванс. Оценка компаний при слияниях и поглощениях. Создание стоимости в частных компаниях / Фрэнк Ч. Эванс, Дэвид М. Бишоп. - М.: Альпина Паблишер, 2015. - 336 с.	3	
<i>Дополнительная литература</i>			
11.	Исаев, Д. В. Корпоративное управление и стратегический менеджмент. Информационный аспект / Д.В. Исаев. - М.: Высшая Школа Экономики (Государственный Университет), 2013. - 220 с.	2	
12.	Корпоративное управление деловой активностью в неравновесных условиях / Ю.П. Анискин и др. - М.:	11	

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонГУ	Наличие электронной версии в ЭБС
	Омега-Л, 2015. - 304 с.		
13.	Трикер, Боб Карманный справочник директора. Основы корпоративного управления. От А до Я: моногр. / Боб Трикер. - М.: Олимп-Бизнес, 2015. - 304 с.	2	
14.	Беляева И. Ю., Козлова Н. П. Совершенствование практики корпоративного управления в российских компаниях // Управленческие науки. – 2014. – № 3, С. 16–22.	1	
15.	Тагавердиева Д. С. Комплексная оценка качества корпоративного управления промышленных предприятий // Финансы и кредит. – 2015. – № 37, С. 45–52.	4	
16.	Чистяков А. А. Национальные модели корпоративного управления: причины различий // Микроэкономика. – 2013. – № 6, С. 25–28.	1	+
17.	Чумакова Е. В. Современная практика корпоративного управления: взгляд инвесторов и эмитентов // Управленческие науки. – 2014. – № 2, С. 25–32.	1	+

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Научная электронная библиотека elibrary.ru : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк : НБ ДонГУ, 1999– . – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный;

3. Учебники и другие книги по математике URL: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

4. Интернет-библиотека Виталия Арнольда URL: <http://ilib.mccme.ru/> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;

5. Техническая библиотека URL: <http://techlibrary.ru/> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;

6. Научные журналы ФГБОУ ВО «ДонГУ» URL: <http://donnu.ru/science/journals> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

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).