

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Исторический факультет
Кафедра политологии



П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ПОМОЩЬЮ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Укрупненная группа направлений подготовки	39.00.00 Социология и социальная работа
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	39.03.01 Социология
Профиль подготовки	Социология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины **«Анализ статистической информации с помощью специализированного программного обеспечения»** для обучающихся по направлению подготовки 39.03.01 Социология (Профиль: Социология), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 39.03.01 Социология, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 75 (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:

ст. препода. кафедры
политологии

 Ю.А. Скворцов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры политологии.

Протокол от 26.03.2024 г. № 9

Заведующий кафедрой

 А. С. Бобровский

СОГЛАСОВАНО:

Декан исторического факультета
28.03.2024 г.

 А. И. Минаев

Учебно-методическая комиссия исторического факультета.

Протокол от 27.03.2024 г. № 7

Председатель

 Е. В. Кузнецова

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,

канд. пол. наук, доцент
26.03.2024 г.

 К. В. Черкашин

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

дисциплины программы бакалавриата: Информатика, Социальная статистика, Количественные методы в социологии..

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	39.03.01 Социология (Профиль: Социология)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М3 Анализ статистической информации с помощью специализированного программного обеспечения
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	4/144

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы	всего	
Очная	4	7	34	–	34	76	144	зачёт
Заочная	4		6	–	6	132	144	зачёт

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: изучение теоретических основ и принципов сбора и обработки данных в социологии, а также систем прикладных программ и \web-сервисов (системы подготовки данных, статистические методы обработки данных и т.д.).

Задачи дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с современным программным обеспечением сбора и обработки социологической информации, в том числе с использованием Internet.

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

4.1. Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
-------------	------------	---------------------

ПК-2 Способен разрабатывать программу социологического исследования в рамках заданных моделей, подходов и методов под руководством специалиста более высокой квалификации.	ПК-2.1 Детализирует технологию сбора социологической информации применительно к условиям исследования и особенностям выбранной методической стратегии.	Знает параметры разработки программы социологического исследования. Умеет готовить полный комплект отчетных материалов по этапу сбора информации.
ПК-6 Способен осуществлять выбор и адаптацию социальной технологии к решению актуальной социальной проблемы с учётом характеристик субъекта и социокультурных, демографических, экономических и других условий реализации	ПК-6.1. Находит, анализирует и представляет фактические данные, готовит аналитическую информацию об исследуемых социальных группах, процессах и явлениях.	Знает: релевантные для решения поставленной задачи источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ. Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения. Владеет: навыками поиска социологической информации, необходимой для решения поставленной задачи, получает на ее основе социологические данные.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Вопросы темы
1. Введение. Основные понятия. Структура данных в статистическом пакете. Подготовка макета (шаблона анкеты) и ввод данных.	Основные понятия. Интерфейсы статистических пакетов на примерах SPSS. Структура базы данных. Переменные, метки переменных и значений. Коды пропущенных ответов. Шкалы измерения переменных. Подготовка шаблона анкеты (макета) и ввод данных на примере реального социологического исследования.
2. Одномерный описательный анализ данных. Частотные таблицы. Статистики одной переменной.	Методы одномерного описательного анализа. Получение линейных распределений (частотных таблиц) в статистическом пакете, их интерпретация. Валидный и кумулятивный процент. Получение статистик одной переменной (среднее значение, мода, медиана, дисперсия, стандартное отклонение, квантили и др.) в статистическом пакете для шкал различных типов. Нормальное распределение.
3. Отбор данных для анализа. Агрегирование. Взвешивание выборки.	Отбор данных, удовлетворяющих условию. Временной диапазон. Случайная подвыборка. Сортировка данных. Файл разбиения. Агрегирование данных: создание нового набора данных с усредненными значениями на основе имеющейся базы данных. Взвешивание выборки.

4. Модификация данных. Ранговые преобразования. Вычисление нормированной переменной.	Вычисление значений новой переменной на основе имеющихся данных с помощью функций, формул и в соответствии с заданным условием. Перекодирование переменной. Ранжирование выборки. Подсчет числа определенных ответов респондента в списке из нескольких переменных. Создание нормированной переменной.
5. Анализ вопросов с множественной альтернативой выбора.	Категориальный и дихотомический способы записи множественного вопроса в шаблоне анкеты в статистическом пакете. Создание множественной переменной. Получение частотных таблиц, таблиц сопряженности и диаграмм для множественной переменной и их интерпретация.
6. Таблицы сопряженности. Проверка статистических гипотез о независимости признаков. Корреляционный анализ.	Таблица сопряженности как инструмент для проверки наличия связи между переменными. Виды процентов, экспериментальные и теоретические частоты. Проверка гипотезы о независимости двух факторов с помощью таблицы сопряженности. Величина хи-квадрат, степень свободы. Общие принципы статистической проверки гипотез. Уровень значимости гипотезы и его интерпретация. Корреляционный анализ, проверка силы и характера связи между переменными. Коэффициенты связи.
7. Проверка статистических гипотез о равенстве средних (одновыборочный t- критерий, t-критерий для независимых выборок, парный T- тест)	Сравнение средних значений в двух группах (Т-тест Стьюдента) как пример статистической проверки гипотезы. Гипотезы о равенстве дисперсий. Уровень значимости. Виды Т-теста (одновыборочный, для независимых выборок, парный Т-тест). Интерпретация результатов.
8. Визуализация данных. Стандартные и интерактивные графики.	Получение круговых и столбчатых диаграмм, а также гистограмм при анализе частотных таблиц в статистическом пакете. Аппроксимация кривой нормального распределения. Построение интерактивных графиков. Конструктор диаграмм. Типы графиков (круговая и точечная диаграмма, гистограмма, диаграммы рассеяния, график временного ряда), визуализация таблиц корреляции, нанесение статистических ошибок на график. Двумерная и трехмерная графика. Форматирование и редактирование диаграмм.
9. Статистическая обработка и визуализация результатов Web- опросов	Визуализация и статистический анализ результатов онлайн исследований средствами Web-сервисов. Экспорт результатов в SPSS. Модификация полученных данных.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименования разделов и тем	Количество часов
-----------------------------	------------------

	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
1. Введение. Основные понятия. Структура данных в статистическом пакете. Подготовка макета (шаблона анкеты) и ввод данных.	2		2	7	11
2. Одномерный описательный анализ данных. Частотные таблицы. Статистики одной переменной.	4		4	5	13
3. Отбор данных для анализа. Агрегирование. Взвешивание выборки.	4		4	5	13
4. Модификация данных. Ранговые преобразования. Вычисление нормированной переменной.	2		2	7	11
5. Анализ вопросов с множественной альтернативой выбора.	2		2	7	11
6. Таблицы сопряженности. Проверка статистических гипотез о независимости признаков. Корреляционный анализ.	2		2	7	11
7. Проверка статистических гипотез о равенстве средних (одновыборочный t-критерий, t-критерий для независимых выборок, парный T- тест)	4		4	6	14
8. Визуализация данных. Стандартные и интерактивные графики.	4		4	6	14
9. Статистическая обработка и визуализация результатов Web- опросов	2		2	7	11
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34		34	76	144

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
1. Введение. Основные понятия. Структура данных в статистическом пакете. Подготовка макета (шаблона анкеты) и ввод данных.			2	11	13
2. Одномерный описательный анализ данных. Частотные таблицы. Статистики одной переменной.	2			11	13
3. Отбор данных для анализа. Агрегирование. Взвешивание выборки.				11	11
4. Модификация данных. Ранговые преобразования. Вычисление нормированной переменной.				11	11
5. Анализ вопросов с множественной альтернативой выбора.	2			11	13
6. Таблицы сопряженности. Проверка статистических гипотез о независимости признаков. Корреляционный анализ.			2	11	13
7. Проверка статистических гипотез о равенстве средних (одновыборочный t-критерий, t-критерий для независимых выборок, парный T- тест)				11	11
8. Визуализация данных. Стандартные и интерактивные графики.				11	11
9. Статистическая обработка и визуализация				11	11

результатов Web- опросов					
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	6		6	132	144

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

7.1. Контрольные вопросы

1. Структура данных в пакете SPSS. Переменные и комментарии к ним. Коды значений переменных. Формат данных.
2. Виды шкал.
3. Подготовка шаблона для ввода данных в SPSS. Запись вопроса с множественной альтернативой.
4. Работа с кодами пропущенных значений.
5. Одномерный описательный анализ.
6. Частотные таблицы. Построение, виды процентов, вычисляемых в частотных таблицах, анализ.
7. Вычисление статистических параметров одной переменной (меры среднего, меры разброса и т.п.) с помощью SPSS.
8. Меры среднего: мода, медиана, среднее арифметическое значение.
9. Меры разброса: дисперсия, стандартное отклонение, квартильный размах.

10. Визуализация данных. Построение гистограмм, столбчатых и круговых диаграмм.
11. Вычисление мер среднего и мер разброса в группах, определенных по значениям «группирующей» переменной. Процедура Средние.
12. Отбор данных для анализа – фильтрация, сортировка, разбиение на группы.
13. Агрегирование данных.
14. Ранги. Ранжирование выборки в SPSS
15. Модификация данных. Создание и вычисление новой переменной на основании данных из других переменных (по формулам и с использованием функций).
16. Перекодирование переменных, автоперекодирование.
17. Создание нормированной переменной.
18. Подсчет частоты появления определенных значений в вопросах.
19. Обработка вопросов, с множественной альтернативой. Получение частотных таблиц и таблиц сопряженности для совместных вопросов.
20. Таблицы сопряженности. Виды процентов, вычисляемых с помощью таблиц сопряженности. Анализ взаимосвязи в таблицах сопряженности.
21. Методы проверки статистических гипотез. Уровень значимости, степени свободы. Проверка наличия связи между двумя признаками с помощью критерия хи-квадрат для таблицы сопряженности. Ожидаемые и экспериментальные частоты, уровень.
22. Корреляционный анализ, работа с переменными, вычисленными по разным шкалам. Коэффициенты корреляции. Симметричные и направленные меры связи для номинальных и порядковых шкал.
23. Взвешивание выборки. Вычисление весовых коэффициентов.
24. Сравнение средних значений в группах. Т-тест по независимым выборкам.
25. Сравнение средних показателей группы и тестовым значением.
26. Построение диаграмм и графиков в SPSS. Двумерная и трехмерная графика. Построение с усреднением значений. Боксы ошибок.
27. Статистическая обработка и визуализация результатов Web-опросов. Обзор Web-сервисов для проведения онлайн исследований

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.

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
	Организационно-учебная работа в аудитории	22
	Самостоятельная работа	13
	Контрольные работы по практике	-
	Контрольная работа по теоретическому материалу	15
ИТОГО		70
Зачёт		30
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;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

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

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

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

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся во II корпусе (Исторический факультет) ДонГУ (г. Донецк, ул. Университетская, 22). Для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся 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 обучающихся рекомендовано использование библиотечных фондов ФГБОУ ВО «ДонГУ», библиотечной системы «ЭБС», посещение читального зала №2 гуманитарных наук (г. Донецк, ул. Университетская, 22), читального зала №3 авторефератов и диссертаций (г. Донецк, пр.-т Театральный, 13), читального зала №4 периодической литературы, (г. Донецк, ул. Университетская, 24).

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. Бююль А., Цёфель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: [Пер. с нем.] / Ахим Бююль, Петер Цёфель; Под ред. В.Е. Момота. - М. [: DiaSoft(DS), 2002. - 602 с. - <https://search.rsl.ru/ru/record/01000970439>
2. Иванов О.В. Статистика: учеб. курс для социологов и менеджеров. - М.: Тип. Изд-ва МГУ, 2005.
3. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS. М.: Изд-во: ГУ ВШЭ, 2006
4. Наследов А. Д. SPSS. Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. – С-Пб: Питер, 2005. —416 с - <http://bookre.org/reader?file=720696&pg=1> Методические указания
5. Основы статистического анализа. Практ. по стат. мет. и исслед. операций с исп. пакетов STATISTICA и EXCEL: Уч.пос. Э.А.Вуколов - 2 изд., испр. и доп. - М.: Форум:НИЦ Инфра-М, 2013. - 464 с.
6. Тюрин,Ю.Н. Анализ данных на компьютере / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров. - М. : Изд-во МЦНМО, 2016
7. Теория статистики: учеб. для студентов вузов / Г. Л. Громыко и др. ; под ред. Г. Л. Громыко. - М : ИНФРА-М, 2019

11.2. Дополнительная литература

1. Аверин,Ю.П.. Теоретическое построение количественного социологического исследования : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. П. Аверин. – М. : Акад. проект, 2014
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для вузов . – М. : Высшая школа, 2009.– 480 с.
3. Дайитбегов Д.М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике. - М.: ИНФРА-М, 2015.
4. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования: учеб. пособие для студентов вузов. – М. : КДУ, 2010 - <http://www.sociologos.ru/upload/File/deviatko.pdf>
5. Мидлтон, М.Р. Анализ статистических данных с использованием Microsoft Excel для Office XP / под ред. Г.М.Кобелькова. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 296 с
6. Толстова,Ю,Н. Анализ социологических данных. – М. : Науч.мир, 2000
7. Эконометрика : учеб. для бакалавров / Под ред. И. И. Елисеевой. - М.: Проспект, 2013

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru>(дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

2. **Владимир Путин. Личный сайт.** – Текст : электронный. Сайт. – <http://putin.kremlin.ru/bio/page-0>(дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный.
3. **Гарант: информационно-правовой портал.** – Текст : электронный. Сайт. – URL:<https://www.garant.ru/>(дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный.
4. **Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации.** – Текст : электронный. Сайт. – URL:<http://duma.gov.ru/>(дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный.
5. **Конституция Российской Федерации** – Текст : электронный. Сайт. – URL:<http://kremlin.ru/acts/constitution>(дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный.
6. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014. Сайт.– URL:<https://cyberleninka.ru/>(дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ;Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . Сайт. – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
8. **Президент России.** – Текст : электронный. Сайт. – <http://www.kremlin.ru/> – (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный.
9. **Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации.** – Текст : электронный. Сайт. – URL:<http://council.gov.ru/>дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: свободный.
10. **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.
11. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com>(дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
12. **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.
13. **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.
14. **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.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. MicrosoftOffice (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. MicrosoftVisualStudio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, AdobeAcrobatReader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).