

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра высшей математики и методики преподавания математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПСИХОЛОГИИ»

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	44.04.02 Психолого-педагогическое образование
Магистерская программа	Психология в сфере образования
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Статистические методы и информационные технологии в психологии» для обучающихся по направлению подготовки 44.04.02 «Психолого-педагогическое образование» (профиль: Психолого-педагогическое образование), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.02 Психолого-педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22 февраля 2018 г. № 127 (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 06.04.2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент кафедры высшей математики и методики
преподавания математики,
д-р. пед. наук, доцент



А.С. Гребенкина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики
преподавания математики
Протокол от 26.03.2024 г. № 11

Заведующий кафедрой



Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Декан филологического факультета
28.03.2024 г.



Н.А. Ярошенко

Учебно-методическая комиссия филологического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 3.
Председатель



С.В. Руденко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р психол. наук, проф. каф. психологии, доц.
26.03.2024 г.



Е.Г. Максименко

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 магистратуры: Методология и методы научных исследований.

1.2. Практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Учебная практика: педагогическая. Производственная практика: научно-исследовательская (квалификационная) практика.

Подготовка выпускной работы.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.04.02 Психолого-педагогическое образование (Магистерская программа: Психология в сфере образования)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М2.3.4 Статистические методы и информационные технологии в психологии
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

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	1	2	12	12		48	72	зачет
Заочная	2	4	2	2		68	72	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать навыки практического использования современных информационных технологий и методов статистической обработки психологических данных.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-3. Способен использовать научно	ОПК-3-2. Умеет применять научно	ОПК-3.2.1. Знает научно обоснованные подходы и валидные способы

обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач	обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач	количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач. ОПК-2.2.2. Умеет применять научно обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач. ОПК-2.2.3. Владеет навыками статистической обработки и валидными способами диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач.
ОПК-4. Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним	ОПК-4. И-1. Знает основные критерии и умеет проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов	ОПК-4.1.1. Знает способы проведения оценки психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов; способы составления протоколов, заключений, отчетов по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним. ОПК-4.1.2. Умеет проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним. ОПК-4.1.3. Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Статистические методы в психологии	
Дескриптивная (описательная) статистика	1.1. Измерения в психологии. Измерительные шкалы 1.2. Способы представления экспериментальных данных 1.3. Меры центральной тенденции 1.4. Меры изменчивости

	1.5. Компьютерная обработка результатов исследования
Корреляционный анализ	<p>2.1. Задачи корреляционного анализа</p> <p>2.1 Отрасль применения, интерпретация и типичные значения коэффициента корреляции.</p> <p>2.2 Выбор коэффициента корреляции</p> <p>2.3 Графическое представление корреляционных связей</p> <p>2.4 Использование пакетов статистических программ</p>
Регрессионный анализ	<p>3.1. Цель применения регрессионного анализа.</p> <p>3.2. Этапы и условия применения.</p> <p>3.3. Уравнение регрессии, коэффициенты, стандартизированные регрессионные коэффициенты, их значимость и интерпретация.</p> <p>3.4. Интерпретация данных регрессионного анализа психологической информации</p> <p>3.5. Статистическая обработка результатов исследования</p>
Теория статистического вывода. Проверка гипотез	<p>4.1. Научная и статистическая гипотезы. Логика проверки гипотезы.</p> <p>4.2. Статистические критерии как способ проверки гипотез.</p> <p>4.3. Виды критериев и их применение.</p> <p>4.4. Назначения, ограничения и алгоритмы.</p>
Дисперсионный анализ	<p>5.1. Понятие дисперсионного анализа.</p> <p>5.2. Подготовка данных к расчетам. Основные требования к дисперсионному комплексу.</p> <p>5.3. Типичные задачи дисперсионного анализа.</p> <p>5.4. Использование пакетов прикладных программ компьютерной статистической обработки экспериментальных данных.</p>
Факторный анализ	<p>6.1. Понятие факторного анализа. Сущность метода.</p> <p>6.2. Основные этапы факторного анализа.</p> <p>6.3. Интерпретация данных факторного анализа результатов психологических исследований.</p>
Кластерный анализ	<p>7.1. Назначения кластерного анализа: построение эмпирической типологии объектов.</p> <p>7.2. Кластеризация переменных как средство открытия однородных групп признаков, сходство и отличие с факторным анализом.</p> <p>7.3. Интерпретация классов. Методы обоснования интерпретации.</p>
Дискриминантный анализ	<p>8.1. Назначение дискриминантного анализа.</p> <p>8.2. Дискриминантное уравнение и его целевая функция.</p>

	8.3. Проблемы интерпретации коэффициентов дискриминантной функции.
Раздел 2. Информационные технологии в психологии	
Психология компьютеризации	9.1. Психология компьютеризации как научная дисциплина. 9.2. Психологические последствия информатизации. 9.3. Понятие интернет-зависимости, киберкоммуникативной зависимости. 9.4. Психология компьютерной игры. Психологическая классификация игр. 9.5. Психология интернета.
История и современное состояние компьютерной психодиагностики	10.1. Основы компьютерной психодиагностики, преимущества и недостатки. 10.2. Особенности проведения психологических исследований в интернете. 10.3. Классификация компьютерных психодиагностических методик. 10.4. Феномен компьютерной тревожности и негативное отношение к компьютеру. 10.5. Авторские компьютерные психодиагностические комплексы и программы.
Киберсоциализация личности	11.1. Понятие «киберсоциализации», основные теории и подходы. 11.2. Факторы киберсоциализации личности. 11.3. Позитивные и негативные аспекты социализации в виртуальном пространстве. 11.4. Профилактика и коррекция негативного поведения личности в информационном пространстве.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Статистические методы в психологии					
1. Дескриптивная (описательная) статистика	2	2		6	10
2. Корреляционный анализ	2	2		6	10
3. Регрессионный анализ	2	2		6	10
4. Теория статистического вывода. Проверка гипотез	2	2		6	10
5. Дисперсионный анализ	1	1		6	8
6. Факторный анализ	1	1		6	8

7. Кластерный анализ	1	1		6	8
8. Дискриминантный анализ	1	1		6	8
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	12	12		48	72

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

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Статистические методы в психологии					
1. Дескриптивная (описательная) статистика		1		9	10
2. Корреляционный анализ	1			9	10
3. Регрессионный анализ				9	9
4. Теория статистического вывода. Проверка гипотез	1			9	10
5. Дисперсионный анализ				9	9
6. Факторный анализ		1		9	10
7. Кластерный анализ				7	7
8. Дискриминантный анализ				7	7
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	2	2		68	72

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

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Измерительные шкалы.
2. Меры центральной тенденции. Мода. Медиана и ее вычисление.
3. Среднее. Среднее геометрическое. Среднее, медиана и мода объединенных групп. Выбор меры центральной тенденции.
4. Меры изменчивости. Размах. Дисперсия. Стандартное отклонение. Свойства дисперсии и стандартного отклонения. Асимметрия. Эксцесс. Коэффициент вариации.
5. Корреляционный анализ. Выбор коэффициентов корреляции. Регрессионный анализ. Задача, этапы, уравнение регрессии, коэффициентов регрессии.
6. Понятие «статистическая гипотеза». Классификация гипотез.
7. Статистический критерий как средство проверки гипотезы.
8. Возможности и ограничения параметрических и непараметрических критериев.
9. Алгоритм работы со статистическими критериями.
10. Сравнение средних значений двух независимых выборок. Критерий Стьюдента.
11. Сравнение средних значений двух зависимых выборок. Критерий Стьюдента.
12. Сравнение дисперсий двух выборок. Критерий Фишера. Приведите примеры.
13. Основные преимущества и недостатки использования параметрического критерия ϕ^* - углового преобразования Фишера. Приведите примеры применения критерия.
14. Назначение непараметрического критерия χ^2 . Приведите примеры.
15. Назначение непараметрического критерия Розенбаума. Приведите примеры.
16. Назначение непараметрического критерия Манна-Уитни. Приведите примеры.
17. Назначение непараметрического критерия Вилкоксона. Приведите примеры.
18. Назначение непараметрического критерия знаков. Приведите примеры.
19. Назначение непараметрического критерия Джонкира. Приведите примеры.
20. Назначение непараметрического критерия Крускала-Уоллиса. Приведите примеры.
21. Назначение непараметрического критерия Фридмана. Приведите примеры.

22. Назначение непараметрического критерия Пейджа. Приведите примеры.
23. Дисперсионный анализ. Приведите типичные задачи, ведущие к применению дисперсионного анализа.
24. Основные задачи факторного анализа. Приведите примеры психологических исследований.
25. Объясните матрицу факторного отображения и нагрузки переменных. Как используют матрицу факторного строения.
26. Назначение кластерного анализа. Приведите примеры.
27. Назначение дискриминантного анализа. Приведите примеры.
28. Факторы киберсоциализации личности.

7.1. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике темам:

- корреляционный анализ;
- теория статистического вывода;
- дисперсионный, регрессионный, факторный и кластерный анализы.

Тестовый опрос по проверке теоретических знаний – по всем темам 2-го раздела.

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. Семестр 2, форма обучения очная

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Контрольные работы по практике и теории	10
ИТОГО		30
Зачет		50
Общий итог за семестр		100

8.2. Семестр 4 форма обучения заочная

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Контрольные работы по практике и теории	10
ИТОГО		30
Зачет		50
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 в корпусе № 1 ДонГУ (г. Донецк, ул. Университетская, 24). Для проведения практических 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-методических кабинетах 1-го (ауд. 231) и главного учебных корпусов (ауд. 102), материально-техническую базу учебной лаборатории кафедры психологии.

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. Высоков, И.Е. Математические методы в психологии: учебник и практикум для вузов / И.Е. Высоков. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 431 с.
2. Гордеева, А. В. Компьютерная статистическая обработка результатов психологического исследования : учебно-методическое пособие для магистров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 37.04.01 Психология / А.В. Гордеева, И.В. Киселёва. – Донецк : ДонНУ, 2019. – 124 с.
3. Гордеева, А. В. Обработка данных психологического исследования с помощью программы Microsoft Office Excel: учебно-методическое пособие по дисциплине «Математические методы в психологии» для студентов направления подготовки 37.03.01 Психология и специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности / А.В. Гордеева, Н.В. Гордеев. – Донецк: ДонНУ, 2020. – 80 с.
4. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 280 с. (Книга доступна на образовательной платформе «Юрайт» urait.ru).
5. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 235 с. (Книга доступна на образовательной платформе «Юрайт» urait.ru).
6. Количественные и качественные методы исследований в психологии: учебное пособие для магистров направления подготовки 37.04.01 Психология / Сост. Гордеева А. В. – Донецк : ДонНУ, 2019. – 107 с.
7. Наследов, А.Д. Математические методы психологического исследования : анализ и интерпретация данных / А. Д. Наследов. - Санкт-Петербург : Речь, 2008. - 390 с.
8. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко – СПб.: Речь, 2007. – 350 с.

Дополнительная литература

1. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. (Книга доступна на образовательной платформе «Юрайт» urait.ru)
2. Гласс, Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. / Дж. Гласс, Дж. Стэнли – М.: Прогресс, 1976. – 495 с.
3. Гордеева, А. В. Математическая статистика для психологов: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 37.03.01 Психология и специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности / А.В. Гордеева – Донецк : ДонНУ, 2020. – 80 с.
4. Гордеева, А. В. Сборник задач по математическим методам в психологии : учебно-практическое пособие [для студентов специальностей «Психология» и «Психология служебной деятельности»] / А. В. Гордеева, Н. В. Гордеев ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2016. – 73 с.
5. Григорьев, П.Е. Статистические методы в психологических исследованиях / П.Е. Григорьев, И.В. Васильева – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2018. – 216 с.
6. Кричевец, А. Н. Математическая статистика для психологов : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 030300 "Психология ФГОС ВПО" / А. Н. Кричевец, А. А. Корнеев, Е. И. Рассказова. - Москва : Академия, 2012. - 394 с.
7. Суходольский, Г.В. Математические методы в психологии / Г.В. Суходольский. – 3-е изд. – Харьков: Гуманит. центр, 2008. – 282 с.
- 8.

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: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – 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).