

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



УТВЕРЖДАЮ  
проректор

*[Signature]*

П.А. Машаров

« 29 » марта 2024 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

Укрупненная группа направлений подготовки Программа высшего образования	44.00.00 Образование и педагогические науки Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки	Педагогика и методика начального образования
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения математике» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (Профиль: Педагогика и методика дошкольного образования), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 (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:

доцент кафедры высшей математики и  
методики преподавания математики,  
канд. пед. наук



В.С. Прач

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:

Директор института педагогики  
28.03.2024 г.



И.А. Кудрейко

Учебно-методическая комиссия Института педагогики

Протокол от 27.03.2024 г. № 3

Председатель



И.Г. Матузова

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,

канд. пед наук, доцент.

26.03.2024 г.



И.Г. Матузова

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

базовая подготовка по математике в объеме программы средней школы;

дисциплины программы бакалавриата: педагогика, психология.

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

Математика, Педагогика, Психология, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Основы педагогического мастерства.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.01 Педагогическое образование (Профиль: Педагогика начального образования)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М7.2 Методика обучения математике
Часть образовательной программы	Базовая часть
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	3	6	22	–	22	64	108	экзамен
Заочная	3	6	4	–	4	100	108	экзамен

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов компетенций, необходимых в будущей профессионально-педагогической деятельности с учетом обучения математике младших школьников; создание благоприятных условий для социализации, формирования общей культуры личности, осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ; освоение студентами на практике разнообразных приемов, методов и средств обучения в процессе проектирования и организации занятий по математике в начальной школе.

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

##### 4.1. Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	УК-1.2.1. Знает цели, задачи, содержание и теоретические основы построения начального курса математики. УК-1.2.2. Умеет анализировать нормативные документы, программы и содержание УМК по математике в начальной школе. УК-1.2.3. Умеет проектировать содержание обучения по математике в начальной школе.
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Формирует образовательную среду в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов воспитанников	ПК-1.1.1. Знает личностные, предметные и метапредметные результаты обучения младших школьников по математике. ПК-1.1.2. Умеет использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики. ПК-1-1.3. Умеет составлять план-конспект занятия по математике.

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Содержательный модуль 1. Общие вопросы методики преподавания начального курса математики. Методика изучения нумерации чисел, арифметических действий и величин.	
1. Общие вопросы методики преподавания начального курса математики.	1. Методика обучения математике как наука. 2. Начальный курс математики как учебный предмет.
2. Методика изучения нумерации чисел в начальной школе.	1. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.
3. Методика изучения арифметических действий в начальной школе	1. Смысл действий сложения и вычитания. 2. Смысл действий умножения и деления. 3. Устные и письменные вычисления в начальном курсе математики. 4. Таблица умножения. 5. Алгоритмы письменного сложения и вычитания. 6. Алгоритмы письменного умножения и деления. 7. Внетабличное умножение и деление.
4. Взаимосвязь методов, средств и форм обучения математике.	1. Взаимосвязь методов, средств и форм обучения математике. 2. Классификация методов обучения. 3. Методы обучения математике в начальных классах. 4. Программные средства подготовки учебных материалов.
5. Методика изучения величин в начальном курсе математики.	1. Общая характеристика методики рассмотрения основных величин и их измерений. 2. Методическая схема изучения величин. 3. Формирование представлений о длине и площади, массе, времени, емкости.
Содержательный модуль 2. Методика обучения решению текстовых задач. Методика изучения алгебраического и геометрического материала в начальных классах.	
6. Методика обучения решению простых текстовых задач.	1. Обучение младших школьников решению задач. 2. Классификация простых задач.
7. Методика обучения решению составных текстовых задач.	1. Различные методические приемы при формировании умения решать задачи.
8. Методика изучения алгебраического материала и дробей в начальных классах.	1. Методика рассмотрения элементов алгебры. 2. Использование буквенной символики для обогащения знаний младших школьников.
9. Изучение геометрического материала в начальной школе.	1. Развитие обучающихся в процессе формирования геометрических понятий. 2. Методические приемы изучения геометрического материала.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 6.1. Форма обучения – очная, курс – 3, семестр – 6

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего

1.Общие вопросы методики преподавания начального курса математики.	3	-	3	7	<b>13</b>
2.Методика изучения нумерации чисел в начальной школе.	3	-	3	7	<b>13</b>
3.Методика изучения арифметических действий в начальной школе	3	-	3	7	<b>13</b>
4.Взаимосвязь методов, средств и форм обучения математике.	3	-	3	7	<b>13</b>
5.Методика изучения величин в начальном курсе математики.	2	-	2	7	<b>13</b>
6.Методика обучения решению простых текстовых задач.	2	-	2	7	<b>13</b>
7.Методика обучения решению составных текстовых задач.	2	-	2	7	<b>12</b>
8.Методика изучения алгебраического материала и дробей в начальных классах.	2	-	2	7	<b>12</b>
9.Изучение геометрического материала в начальной школе.	2	-	2	8	<b>6</b>
<b>ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП</b>	<b>22</b>	<b>—</b>	<b>22</b>	<b>64</b>	<b>108</b>

6.2.Форма обучения – заочная, курс – 5, семестр – 9

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1.Общие вопросы методики преподавания начального курса математики.	1	-	1	10	<b>12</b>
2.Методика изучения нумерации чисел в начальной школе.	-	-	-	12	<b>12</b>
3.Методика изучения арифметических действий в начальной школе	1	-	1	10	<b>12</b>
4.Взаимосвязь методов, средств и форм обучения математике.	-	-	-	12	<b>12</b>
5.Методика изучения величин в начальном курсе математики.	1	-	1	10	<b>12</b>
6.Методика обучения решению простых текстовых задач.	-	-	-	12	<b>12</b>
7.Методика обучения решению составных текстовых задач.	1	-	1	10	<b>12</b>
8.Методика изучения алгебраического материала и дробей в начальных классах.	-	-	-	12	<b>12</b>
9.Изучение геометрического материала в начальной школе.	-	-	-	12	<b>12</b>
<b>ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП</b>	<b>4</b>	<b>—</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>108</b>

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

7.1. Контрольные вопросы

**Контрольные вопросы к содержательному модулю 1**

1. Цели обучения математике в начальных классах.
2. Содержание и построение начального курса математики.
3. Планирование учебного процесса по математике в начальных классах.
4. Требования к уроку математики в начальных классах. Подготовка учителя к уроку.
5. Основные формы организации учебной работы по математике в начальных классах.
6. Дидактические принципы системы развивающего обучения Занкова Л. В.
7. Особенности содержания и построения начального курса математики системы развивающего обучения Д. Б. Эльконина - В. В. Давыдова.
8. Множества чисел, рассматриваемых в начальном курсе математики.
9. Понятие счёта. Этапы обучения счёту. Правила при счёте.
10. Методические подходы к введению понятия числа.
11. Содержание дочислового периода.
12. Методика обучения образованию, названию и обозначению, последовательности, составу однозначных чисел.
13. Методика обучения устной и письменной нумерации двузначных чисел.
14. Методика изучения нумерации чисел центра «Тысяча».
15. Методические подходы к составлению нумерационной таблицы при знакомстве с названием и обозначением многозначных чисел.
16. Методические подходы к составлению таблицы соотношения разрядных единиц в классе единиц и в классе тысяч.
17. Различия устных и письменных вычислений.
18. Виды устных вычислений.
19. Понятие вычислительного приёма и вычислительного навыка. Классификация вычислительных приёмов.
20. Признаки и этапы формирования вычислительных навыков.
21. Методика обучения устным и письменным приёмам сложения и вычитания многозначных чисел.
22. Раскрытие конкретного смысла действия умножения. Введение первых приёмов умножения.
23. Методика изучения переместительного свойства умножения.
24. Раскрытие конкретного смысла действия деления. Введение первых приёмов деления.
25. Методика изучения правил взаимосвязи между результатом и компонентами действий умножения и деления.
26. Методика изучения правил умножения и деления с числами 1, 10, 0.
27. Методика составления и заучивания таблиц умножения и деления.
28. Методические приёмы, используемые для запоминания таблиц умножения.
29. Методика изучения свойства умножения суммы на число и соответствующих вычислительных приёмов.
30. Методика изучения свойства деления суммы на число и соответствующих вычислительных приёмов.
31. Деление двузначного числа на двузначное.
32. Деление с остатком.
33. Последовательность обучения алгоритму умножения многозначных чисел.
34. Методика обучения делению многозначного числа на однозначное.
35. Обучение младших школьников делению многозначного числа на числа, оканчивающиеся нулями.
36. Построение алгоритма деления многозначного числа на двузначные и трёхзначные числа.
37. Возможности рационализации устных вычислений в начальном курсе математики.
38. Понятие текстовой задачи. Виды задач, их значение в начальном курсе математики.
39. Подготовительный этап к решению задач любого вида.

40. Этапы процесса решения задач; методические приёмы, используемые на каждом этапе.
41. Классификации простых задач.
42. Система подбора заданий по формированию умений и навыков в решении задач любого вида.
43. Методика обучения решению задач на раскрытие конкретного смысла арифметических действий.
44. Методика обучения решению задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц и на разностное сравнение.
45. Методика обучения решению задач на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз и на кратное сравнение.
46. Классификация задач на усвоение взаимосвязей между результатом и компонентами арифметических действий.
47. Методика введения первых простых задач.
48. Методика введения первых составных задач.
49. Обучение решению задач на нахождение четвёртого пропорционального.
50. Обучение решению задач на пропорциональное деление.
51. Обучение решению задач на нахождение неизвестного по двум разностям.
52. Формирование понятия о скорости движения в решении простых задач.
53. Методика обучения решению составных задач на движение.
54. Виды задач на одновременное движение.
55. Методические приёмы поиска различных способов решения текстовых задач.
56. Формирование самоконтроля в процессе обучения младших школьников решению текстовых задач.
57. Использование задач с экономическим содержанием на уроках математики.
58. Значение использования схематического чертежа при решении задач.
59. Понятие об алгебраическом методе решения текстовых задач.
60. Нестандартные задачи как средство развития критичности мышления.

### **Контрольные вопросы к содержательному модулю 2**

1. Обучение способам сравнения выражений в начальном курсе математики.
2. Понятие величины и её измерения. Этапы изучения величин в начальном курсе математики.
3. Методика изучения массы тел в начальном курсе математики.
4. Происхождение метрической системы мер.
5. Время и его измерение.
6. Методика изучения единиц измерения времени в начальном курсе математики.
7. Особенности методики изучения алгебраического материала в начальных классах.
8. Формирование приёмов логического мышления анализа и синтеза, сравнение у младших школьников на уроках математики.
9. Формирование приёмов аналогии и обобщения при изучении отдельных тем начального курса математики.
10. Обучение младших школьников приёму классификации при изучении отдельных тем на уроках математики.
11. Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления младших школьников.
12. Способы обоснования истинности суждений в начальном курсе математики.
13. Использование дедуктивных рассуждений в начальном курсе математики.
14. Особенности методики изучения дробей.
15. Особенности методики изучения геометрического материала в начальных классах.
16. Методика изучения площади геометрических фигур.

#### 7.2. Образец содержания экзаменационного билета



# ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

**Образовательный уровень** - Бакалавр

**Направление подготовки** - 44.03.01 Педагогическое образование

**Семестр** VI

**Учебная дисциплина** Методика обучения математике

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

- Особенности содержания и построения начального курса математики системы развивающего обучения Д. Б. Эльконина - В. В. Давыдова.
- Методика введения первых простых задач.
- Методика обучения детей разрешению проблемных ситуаций.
- Обучение младших школьников делению многозначного числа на числа, оканчивающиеся нулями.

## 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

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	24
	Доклад/реферат	4
2	Организационно-учебная работа в аудитории	24
	Контрольная работа по теоретическому материалу	8
ИТОГО		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;
  - 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 Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6), в Учебно-практическом вычислительном центре ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6, корпус 12).

Для проведения лекций требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской / сенсорным экраном / мультимедийный проектор с экраном и ноутбуком, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя.

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской / сенсорным экраном / мультимедийный проектор с экраном и ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя.

Для проведения лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная маркерной доской или сенсорным экраном / мультимедийный проектор с экраном и ноутбук, персональные компьютеры, 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 аудиториях Главного корпуса (ауд. 511, 605, 610).

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. Белошистая, А. В. Методика преподавания математики в начальной школе: курс лекций: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Педагогика и методика начального образования» / А. В. Белошистая. – Москва: Владос, 2011. – 455 с.

2. Математика: 1-4 кл. : программа для общеобразоват. организаций / сост. Калита В.В., Селивёрстова О.А., Стиценко Н.В., Чижко В.В., Короневская Н.Н., Леонова М.П. ; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 50 с.

3. Математика : 1-4 кл. : программа для общеобразоват. организаций, внедряющих развивающую систему Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова / сост. Разумова Е.В., Федченко О.П., Коцарь Е.В., Величко А.В., Прилипская О.П. ; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 35 с.

### 11.2. Дополнительная литература

1.Зайцева, С.А. Методика обучения математике в начальной школе [Текст] / С.А. Зайцева, И.Б. Румянцева, И.И. Целищева. – М. : Гуманитар. ИЦ ВЛАДОС, 2008.

2.Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике: психологопедагогические основы [Электронный ресурс] / В. А. Гусев. - М. БИНОМ, 2014. – 456 с.

3. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. [Текст] В 2 ч. Ч. 1/ М.Ю. Демидова, С.В. Иванов, О.А. Карабанова [и др.] ; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2010.

4.Гончарова М.А. Образовательные технологии в школьном обучении математике [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 267 с. — ISBN 978-5-222-21972-0.

5. Далингер В.А. Методика обучения математике в начальной школе: учебное пособие для академического бакалавриата [Электронный ресурс]// - М.: Издательство Юрайт, 2018. – 207 с.

6. Касумова Б.С.-А. Методика развития креативности мышления учащихся начальных классов в процессе обучения математике: учебное пособие / Б. С.-А. Касумова; Чеченский государственный педагогический университет. - Махачкала: АЛЕФ, 2018. - 111 с.: ил.; 21 см. - Библиогр.: с. 90-103 (140 назв.). - 500 экз. - ISBN 978-5-00128-117-7

## 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).