

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Химический факультет
Кафедра биохимии и органической химии



УТВЕРЖДАЮ
проректор

П.А. Машаров

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Укрупненная группа направлений подготовки	04.00.00 Химия
Программа высшего образования	Программа специалитета
Специальность	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Квалификация	Химик. Преподаватель химии
Форма обучения	Очная

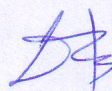
Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «**Основы научных исследований**» для обучающихся по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 652 (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:

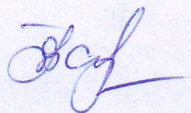
старший преподаватель кафедры биохимии и органической химии



В.С. Дорошкевич

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биохимии и органической химии.
Протокол от 26.03.2024 г. № 9

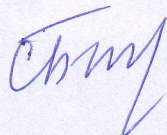
Заведующий кафедрой



О.В. Баранова

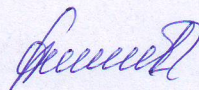
СОГЛАСОВАНО:

Декан химического факультета
28.03.2024 г.



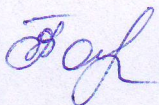
С.Г. Бахтин

Учебно-методическая комиссия химического факультета
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.
Председатель



Р.И. Лыга

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,
канд. хим. наук, доц.
28.03.2024 г.



О.В. Баранова

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 химии в объёме программы средней школы;

дисциплины программы специалитета: Неорганическая химия, Математика, Физика, Статистическая обработка эксперимента в химии, Органическая химия, Физическая химия, Аналитическая химия.

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

Инструментальные методы химического анализа веществ, материалов и окружающей среды, Спектроскопические методы в анализе, Физические методы исследования, Производственная практика: преддипломная практика.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД 14 Основы научных исследований
Часть образовательной программы	Базовая часть Вариативная часть Безальтернативные дисциплины
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	5	9	13	13		46	72	зачет (н)

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у обучающихся способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать информацию, формирование у студентов научного подхода.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и	ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует	Знает: теоретические основы химии. Владеет: навыками использования знаний о химических процессах в лабораторных исследованиях

обобщать результаты экспериментальных и расчетно- теоретических работ химической направленности	результаты наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	
---	--	--

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Тема 1. Наука и ее роль в развитии общества. Научное исследование и его этапы	Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки. Наука как система. Процесс развития науки. Цель и задачи науки. Субъект и объект науки. Классификация наук. Характерные особенности современной науки. Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы.
Тема 2. Методологические основы научного знания. Планирование научно-исследовательской работы. Научная информация: поиск, накопление, обработка	Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования. Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура. Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов. Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации.

	Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Особенности работы с книгой.
Тема 3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Внедрение научных исследований и их эффективность. Общие требования к научно-исследовательской работе	<p>Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований.</p> <p>Интеллектуальная собственность и ее защита. Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований. Внедрение научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.</p> <p>Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок. Подготовка рефератов и докладов.</p>
Тема 4. Оформление результатов исследований в виде научных работ. Основы научной этики. Научно-исследовательские учреждения. Подготовка научных кадров высшей квалификации	<p>Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьей. Составление и оформление списка использованных источников.</p> <p>Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Нарушения научной этики. Нормы научной этики при подготовке публикаций.</p> <p>Академическая, вузовская, отраслевая и заводская наука. Организация управления наукой в исследовательских учреждениях и вузах. Руководство научно-исследовательскими институтами. Научные исследования в высших учебных заведениях.</p> <p>Подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров. Докторантура. Аспирантура. Соискатели ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертациями вне аспирантуры. Порядок проведения кандидатских экзаменов.</p>
Тема 5. Основные требования к студенческим НИР, диссертациям. Общие методические указания. Требования к содержанию и оформлению ВКР	<p>Общие положения. Требования к структуре и содержанию диссертации. Автореферат диссертации.</p> <p>Рефераты и доклады. Курсовые работы. Дипломные работы.</p> <p>Индивидуальные задания. Контрольные работы. Особенности подготовки курсовых работ. Общие правила оформления дипломных работ</p>
Тема 6. Основные научно-	Научно-исследовательская работа кафедр:

исследовательские направления выпускных кафедр химического факультета ДонГУ. Трудоустройство выпускников химического факультета. Веб-ресурсы свободного доступа для химиков	<p>биохимии, аналитической химии, физической химии, неорганической химии, органической химии.</p> <p>Научные сотрудники, лаборатории и научные организации. Виды деятельности. Должностные инструкции. Нормативно-техническая документация, методические указания выполнения измерений. Аттестация методик. Пакет документов для аккредитации лаборатории. Средства измерительной техники. Паспорт лаборатории.</p> <p>Веб-директории. Поисковые системы. Поиск химической литературы в Интернете. Патенты в Интернете. Оптимизация поиска. Поиск химических структур в базах данных. Поиск производителей реагентов. Программное обеспечение.</p>
---	--

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 5, семестр – 9

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Наука и ее роль в развитии общества. Научное исследование и его этапы	4	2		6	12
Тема 2. Методологические основы научного знания. Планирование научно-исследовательской работы. Научная информация: поиск, накопление, обработка	4	2		6	12
Тема 3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Внедрение научных исследований и их эффективность. Общие требования к научно-исследовательской работе	4	2		6	12
Тема 4. Оформление результатов исследований в виде научных работ. Основы научной этики. Научно-исследовательские учреждения. Подготовка научных кадров высшей квалификации	6	4		6	16
Тема 5. Основные требования к студенческим НИР, диссертациям. Общие методические указания. Требования к содержанию и оформлению ВКР	8	2		6	16
Тема 6. Основные научно-исследовательские направления выпускных кафедр химического факультета ДонГУ. Трудоустройство выпускников химического факультета. Веб-ресурсы свободного доступа для	8	5		9,9	22,9

ХИМИКОВ					
ИТОГО ЗА КУРС	34	17	-	39,9	90,9

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

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Наука и ее роль в развитии общества. Научное исследование и его этапы	2	2		7	11
Тема 2. Методологические основы научного знания. Планирование научно-исследовательской работы. Научная информация: поиск, накопление, обработка	2	2		7	11
Тема 3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Внедрение научных исследований и их эффективность. Общие требования к научно-исследовательской работе	2	2		7	11
Тема 4. Оформление результатов исследований в виде научных работ. Основы научной этики. Научно-исследовательские учреждения. Подготовка научных кадров высшей квалификации	2	2		7	11
Тема 5. Основные требования к студенческим НИР, диссертациям. Общие методические указания. Требования к содержанию и оформлению ВКР	2	2		8	12
Тема 6. Основные научно-исследовательские направления выпускных кафедр химического факультета ДонГУ. Трудоустройство выпускников химического факультета. Веб-ресурсы свободного доступа для химиков	3	3		10	16
ИТОГО ЗА КУРС	13	13		46	72

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

7.1. Контрольные вопросы

1. Наука и ее роль в развитии общества. Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки. Наука как система. Процесс развития науки.
2. Цель и задачи науки. Субъект и объект науки. Классификация наук. Характерные особенности современной науки.
3. Научное исследование и его этапы. Определение понятия «научное исследование». Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию.
4. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы

- научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы.
5. Методологические основы научного знания. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика.
 6. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.
 7. Планирование научно-исследовательской работы. Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.
 8. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура.
 9. Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.
 10. Научная информация: поиск, накопление, обработка. Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации.
 11. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Особенности работы с книгой.
 12. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана.
 13. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита.
 14. Внедрение научных исследований и их эффективность. Процесс внедрения НИР и его этапы.
 15. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований. Внедрение научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.
 16. Общие требования к научно-исследовательской работе. Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок. Подготовка рефератов и докладов.
 17. Оформление результатов исследований в виде научных работ. Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьей. Составление и оформление списка использованных источников.
 18. Основы научной этики. Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Нарушения научной этики. Нормы научной этики при подготовке публикаций.
 19. Научно-исследовательские учреждения. Академическая, вузовская, отраслевая и заводская наука. Организация управления наукой в исследовательских учреждениях и вузах.
 20. Научно-исследовательские институты. Научные исследования в высших учебных заведениях.
 21. Подготовка научных кадров высшей квалификации. Подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров.
 22. Докторантура. Аспирантура. Соискатели ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертациями вне аспирантуры. Порядок проведения кандидатских экзаменов.

23. Основные требования к диссертациям и авторефератам диссертации. Общие положения. Требования к структуре и содержанию диссертации. Автореферат диссертации.
24. Студенческие научно-исследовательские работы. Общие методические указания. Рефераты и доклады. Курсовые работы. Дипломные работы.
25. Требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ студентов. Индивидуальные задания. Контрольные работы. Особенности подготовки курсовых работ. Общие правила оформления дипломных работ.
26. Основные научно-исследовательские направления выпускных кафедр химического факультета ДонГУ. Научно-исследовательская работа кафедр: биохимии, аналитической химии, физической химии, неорганической химии, органической химии.
27. Трудоустройство выпускников химического факультета. Научные сотрудники, лаборатории и научные организации. Виды деятельности. Должностные инструкции.
28. Нормативно-техническая документация, методические указания выполнения измерений. Аттестация методик. Пакет документов для аккредитации лаборатории. Средства измерительной техники. Паспорт лаборатории. \
29. Веб-ресурсы свободного доступа для химиков-биооргаников. Веб-директории. Поисковые системы. Поиск химической литературы в Интернете.
30. Патенты в Интернете. Оптимизация поиска. Поиск химических структур в базах данных. Поиск производителей реагентов. Программное обеспечение.

7.2. Темы докладов (рефератов)

1. Классификация физических методов исследования.
2. Энергетический спектр электромагнитного излучения.
3. Энергетические уровни двухатомной молекулы. Теория МОЛКАО, основные идеи и следствия метода МО, примеры.
4. УФ спектроскопия биополимеров. Поглощение радикалов аминокислотных остатков, хромофорных белков, нуклеиновых кислот.
5. Базы данных свободного и платного доступа для химика-биоорганика. Химические поисковые системы, порталы, форумы.

7.3. Темы письменных работ.

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

7.4. Образец содержания задания на зачетном занятии:

1. Классификация физических методов исследования.
2. Какова стандартная структура экспериментальной статьи. Какую информацию необходимо помещать во введении, методах исследования, результатах исследования и выводах научной статьи
3. Базы данных свободного и платного доступа для химика-биоорганика. Химические поисковые системы, порталы, форумы.

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 1

Номера тем	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-3	Организационно-учебная работа в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Контрольные работы по практике	5
	Контрольная работа по теоретическому материалу	10
4 - 6	Организационно-учебная работа в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Контрольные работы по практике	5
	Контрольная работа по теоретическому материалу	10
ИТОГО		50
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 аудиториях IX учебного корпуса ДонГУ (г. Донецк, ул. Щорса, 17а). 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. 104).

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. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 324 с
2. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Р.А. Сабитов. — Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2017.
3. Малич, Л. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Малич ; [под общ. ред. Т. В. Белопольской] ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ДонНУ, 2017.

11.2. Дополнительная литература

1. Герасимов Б.И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, - 2013. – 272 с.
2. Лебедев С.А. Методология науки: проблема индукции / С.А. Лебедев. - М.: Альфа-М. - 2013. – 231 с.
3. Методология научного познания: учебное пособие для студентов и аспирантов вузов/ Рузавин Г.И. - М.: ЮНИТИ - 2010. - 510 с.
4. Курсовые и дипломные работы: От выбора темы до защиты: Справочное пособие / Авт.-сост. И.Н. Кузнецов. – Мн.: Мисанта, 2013. – 87 с.
5. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.
6. Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с.

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).