

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
( Н И У « Б е л Г У » )

УТВЕРЖДАЮ

Директор института инженерных и  
цифровых технологии



К.А. Польщиков

18.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научный семинар

наименование дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки Искусственный интеллект и наука о данных

Автор: Доцент, к.т.н. Абрамов Максим Викторович, профессор, д.ф.-м.н., профессор  
Тулупьев Александр Львович, ассистент Хлобыстова Анастасия Олеговна,  
ассистент Олисеенко Валерий Дмитриевич, Корепанова Анастасия Андреевна

должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

Программа одобрена Кафедрой прикладной информатики информационных технологий

Протокол заседания кафедры от 06.04.2022 № 8

дата

Программа согласована Кафедрой прикладной информатики и информационных технологий

Протокол заседания кафедры от 06.04.2022 № 8

дата

## **Раздел 1. Характеристики учебных занятий**

### ***1.1. Цели и задачи учебных занятий***

Дисциплина «Научный семинар» входит в перечень дисциплин направления магистратуры «Искусственный интеллект и наука о данных», формирующих дополнительную подготовку магистра в области искусственного интеллекта и в области науки о данных. Данная дисциплина развивает навыки, необходимые для проведения научных исследований на всех этапах: от создания гипотезы исследования, до поиска релевантных источников литературы, подготовки выступлений, написания отчётов, статей и других научных работ.

Отдельные параметры дисциплины могут существенно варьироваться по степени сложности в зависимости от уровня подготовки обучающихся и их потребностей по усилению, повтору или закреплению на практике соответствующих аспектов их профессиональной подготовки.

Основным методологическим принципом построения программы дисциплины, равно как и всей концепции обучения, основам программирования, является принцип поэтапного системного накопления знаний и формирования необходимых компетенций по модели: от простого и/или знакомого – к сложному и/или незнакомому, а основной методологической стратегией прохождения отдельных разделов программы является ступенчатость и цикличность, предусматривающие постепенный возврат к ранее усвоенному материалу на более высоком языковом и концептуальном уровне.

Цель изучения дисциплины: обучение обучающихся основным проведения научных исследования и представления результатов их результатов в письменной и устной форме.

Задачи:

- Познакомиться с принципами построения и проведения современных научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта и науки о данных.
- Изучить процесс построения научного исследования, от создания и проверки гипотезы до поиска релевантных работ.
- Изучить основные понятия научных исследований и их суть: цель, задачи, теоретическую и практическую значимость, научную новизну и т.д.
- Познакомиться с требованиями и стандартами в области подготовки отчётов о результатах научно-исследовательских работ, диссертаций на соискателя учёной степени, выпускных квалификационных работ и т.д.
- Изучить процесс составления технического задания, ведения переговоров и проведения научно-исследовательских работ по заказу государственных и частных предприятий.

### ***1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)***

Программа дисциплины в первую очередь предназначена обучающимся 2-го курса магистратуры, хотя может быть использована и на других курсах магистратуры, и рассчитана на формирования специфических навыков проведения научных исследований и представления их результатов. Максимальная эффективность Программы будет обеспечена при следующем условии: обучающийся владеет базовыми математическими понятиями и навыками программирования на языке высокого уровня.

#### ***1.2.1 Требуемые компетенции***

Отсутствует.

### 1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)

Дисциплина участвует в формировании компетенций обучающихся по образовательной программе, установленных учебным планом для данной дисциплины.

Результатами обучения являются следующие практические умения и навыки:

1. Знакомство с принципами построения и проведения современных научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта и науки о данных.
2. Изучен процесс построения научного исследования, от создания и проверки гипотезы до поиска релевантных работ.
3. Изучены основные понятия научных исследований и их суть: цель, задачи, теоретическую и практическую значимость, научную новизну и т.д.
4. Знакомство с требованиями и стандартами в области подготовки отчётов о результатах научно-исследовательских работ, диссертаций на соискателя учёной степени, выпускных квалификационных работ и т.д.
5. Изучен процесс составления технического задания, ведения переговоров и проведения научно-исследовательских работ по заказу государственных и частных предприятий.

Дисциплина участвует в формировании компетенций обучающихся по образовательной программе, установленных учебным планом для данной дисциплины. Для оценки достижения компетенций применяются следующие индикаторы.

№	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код индикатора и индикатор достижения универсальной компетенции
	1	2	3
1	Общепрофессиональные и профессиональные компетенции	ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.П Использует актуальные методики сбора, обработки и анализа данных
		ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.П Систематизировано использует существующие программные наработки и при необходимости дорабатывает их для решения практических задач
2	Профессиональные компетенции	ПКА-1-ИИ-УК-1. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	ПКА-1-ИИ-УК-1.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта
			ПКА-1-ИИ-УК-1.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
			ПКА-1-ИИ-УК-1.6. Осуществляет защиту прав результатов

			интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности
		ПКП-2-ИИР-ОПК-2. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	ПКП-2-ИИР-ОПК-2.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения ПКП-2-ИИР-ОПК-2.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования
		ПКП-6-ИИР-ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПКП-6-ИИР-ПК-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области ПКП-6-ИИР-ПК-3.2. Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области

#### **1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий**

Интерактивная форма учебных занятий (20 часов в течение семестра) заключается в обсуждении в аудитории самостоятельно изученной темы и научной дискуссии по ней.

## **Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий**

### **2.1. Организация учебных занятий**

#### **2.1.1 Основной курс**

Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся				
Ко д мо	Контактная работа обучающихся с преподавателем	Самостоятельная работа	Об р т	Тр

			семинары																									
			консультации																									
			практические																									
			лабораторные																									
			контрольные																									
			коллоквиумы																									
			текущий контроль																									
			промежуточная																									
			итоговая																									
			под руководством																									
			в присутствии																									
			сам. раб. с																									
			текущий контроль																									
			промежуточная																									
			итоговая																									
<b>ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ</b>																												
Форма обучения: очная																												
Семестр 3			30													2			68				8				20	3
			1–25													1–28			1-1				1-1					
ИТОГО			30													2			38				8				20	3

Формы текущего контроля успеваемости, виды промежуточной и итоговой аттестации			
Период обучения (модуль)	Формы текущего контроля успеваемости	Виды промежуточной аттестации	Виды итоговой аттестации (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ)
<b>ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ</b>			
очная форма обучения			
Семестр 3		Зачёт на основе защиты выполненного проекта	

## 2.2. Структура и содержание учебных занятий

Период обучения (модуль): Семестр 4

№ п/п	Наименование темы (раздела, части)	Вид учебных занятий	Количество часов
I.	Принципы построения и проведения современных научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта и науки о данных.	семинары	5
		по методическим материалам	16
II.	Процесс построения научного исследования, от создания и проверки гипотезы до поиска релевантных работ.	семинары	6
		по методическим материалам	16
III.	Основные понятия научных исследований и их суть: цель, задачи, теоретическую и	семинары	6

	практическую значимость, научную новизну и т.д. Структурные составляющие исследований	по методическим материалам	16
IV.	Требования и стандарты в области подготовки отчётов о результатах научно-исследовательских работ, диссертаций на соискателя учёной степени, выпускных квалификационных работ и т.д.	семинары	6
		по методическим материалам	10
V.	Процесс составления технического задания, ведения переговоров и проведения научного-исследовательских работ по заказу государственных и частных предприятий.	семинары	7
		по методическим материалам	10
VI.	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация (зачет)	2

### Раздел 3. Обеспечение учебных занятий

#### 3.1. Методическое обеспечение

##### 3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины возможно благодаря посещению лекционных занятий, участию в обсуждении вопросов, подготовленных к занятию, самостоятельной работе, включающей в себя чтение специальной литературы по разделам темы, а также подготовленных преподавателем и обучающимися электронных материалов.

##### 3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы

При самостоятельном изучении теоретического материала, выполнении практических заданий и во время подготовки доклада целесообразно использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу.

##### 3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания

Промежуточная аттестация проходит в форме презентаций проекта, а также учитывает показатели работы слушателей курса в течение семестра. Критерии оценивания формируются исходя из данных показателей: 1) посещаемость и работа на занятиях, 2) выполнение самостоятельных работ с использованием методических материалов, готовность к занятиям, 3) разработка и защита собственного проекта, 4) прохождение теста. Правила защиты проекта (подготовки презентации и устного доклада) доводятся на одном из занятий в течение чтения дисциплины, отклонения от этих правил приводит к уменьшению баллов за презентацию и устного доклада от 1 до 21 баллов. Преподаватель имеет право добавлять дополнительные баллы за выдающиеся успехи обучающегося.

Распределение баллов по видам активности:

Посещение занятий и активная работа на них	19 баллов
Выполнение самостоятельных работ, готовность к занятиям	12 баллов
Итоговый проект	64 балла
Тест	5 баллов

Итоговый проект оценивается в соответствии со следующими критериями:

Проект выполнен полностью, представлен текст отчёта, презентация по проекту, сделан и защищен доклад	64 балла
Проект выполнен полностью, представлен текст отчёта, презентация по проекту, но устный доклад представлен не был	42 балла
Проект выполнен полностью, но представлен только текст отчёта	26 баллов
В остальных случаях	0 баллов

Максимальное количество баллов, которое может получить студент за изученный курс, составляет 100 баллов. Приведённые выше баллы указывают максимальные баллы, которые может получить слушатель по тому или иному показателю работы, из принятых по данной дисциплине.

Для определения итоговой оценки используется следующая взаимосвязь шкал оценивания:

Итоговое количество баллов	Оценка ECTS	Оценка при проведении зачёта
от 90 до 100	A	зачет
от 80 до 89	B	
от 70 до 79	C	
от 61 до 69	D	
от 50 до 60	E	
менее 50	F	незачет

Преподаватель имеет право предоставить информацию о задолженностях студента в аттестационную комиссию.

### ***3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)***

№	Код индикатора и индикатор достижения компетенции	Контрольно-измерительные материалы (КИМ) (тестовые вопросы, контрольные задания, кейсы и пр.)
	1	2
1	ОПК-4.П Использует актуальные методики сбора, обработки и анализа данных	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
2	ОПК-5.П Систематизировано использует существующие программные наработки и при необходимости дорабатывает их для решения практических задач	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
3	ПКА-1-ИИ-УК-1.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
4	ПКА-1-ИИ-УК-1.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена

	исследовательской деятельности	
5	ПКА-1-ИИ-УК-1.6. Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
6	ПКП-2-ИИР-ОПК-2.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
7	ПКП-2-ИИР-ОПК-2.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
8	ПКП-6-ИИР-ПК-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
9	ПКП-6-ИИР-ПК-3.2. Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
10	ПКП-8-ИИР-ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена
11	ПКП-8-ИИР-ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	Контрольно-измерительные материалы устного экзамена

#### ***3.1.4.1. Формируемые дисциплиной компетенции***

- ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
  - Формируется дисциплиной.**
  - ✓ **Развивается дисциплиной.**
  - Полностью сформирована по результатам освоения дисциплины.**
- ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
  - Формируется дисциплиной.**
  - ✓ **Развивается дисциплиной.**
  - Полностью сформирована по результатам освоения дисциплины.**



**Шкала оценивания:** линейная, определяется при ответах на вопросы экзамена, проверяющих данную компетенцию.

- ПКА-1-ИИ-УК-1. Способен применять правовые нормы, этические правила и стандарты в области искусственного интеллекта, разрабатывать стандарты, этические правила, связанные с взаимодействием человека и искусственного интеллекта

**Формируется дисциплиной.**

✓ **Развивается дисциплиной.**

**Полностью сформирована по результатам освоения дисциплины.**

**Шкала оценивания:** линейная, определяется при ответах на вопросы экзамена, проверяющих данную компетенцию.

- ПКП-2-ИИР-ОПК-2. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований

**Формируется дисциплиной.**

✓ **Развивается дисциплиной.**

**Полностью сформирована по результатам освоения дисциплины.**

**Шкала оценивания:** линейная, определяется при ответах на вопросы экзамена, проверяющих данную компетенцию.

- ПКП-6-ИИР-ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач

**Формируется дисциплиной.**

✓ **Развивается дисциплиной.**

**Полностью сформирована по результатам освоения дисциплины.**

**Шкала оценивания:** линейная, определяется при ответах на вопросы экзамена, проверяющих данную компетенцию.

- ПКП-8-ИИР-ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

**Формируется дисциплиной.**

✓ **Развивается дисциплиной.**

**Полностью сформирована по результатам освоения дисциплины.**

**Шкала оценивания:** линейная, определяется при ответах на вопросы экзамена, проверяющих данную компетенцию.

### **3.1.4.2. Контрольно-измерительные материалы (примеры)**

В целях текущего контроля успеваемости обучающихся будут предложены задания, направленные на подготовку их выпускной квалификационной работы или иных научно-исследовательских работ. Обучающиеся будут готовить тексты работы и презентации к последним, используя любые программно-технические решения. В отдельных случаях при наличии договоренности со обучающимся возможна подготовка научной статьи в одном из принятых в рецензируемых научных изданиях формате.

Примеры возможных задач:

- 1) Корректное представление формул, картинок, таблиц в документе;
- 2) Организация списка литературы документа;
- 3) Приведение текста работы к требуемому шаблону;
- 4) Подготовка презентации;
- 5) Создание шаблона для ряда документов;

И так далее.

Примеры тестовых вопросов:

1. \_\_\_ исследования ориентированы на теоретические и экспериментальные научные исследования основополагающих явлений, и поиск закономерностей, руководящих ими и ответственных за форму, строение, состав, структуру и свойства, протекание процессов, обусловленных ими.
  - **Фундаментальные**
  - Трендовое
  - Аналитическое
  - Выборочное
2. Верны ли определения?
  - A) В теоретически ориентированном исследовании приоритет отдаётся научным задачам, в практически ориентированном – прикладным.
  - B) В теоретически ориентированном исследовании приоритет отдаётся прикладным, в практически ориентированном - научным задачам.Подберите правильный ответ
  - А — нет, В — нет
  - А — да, В — да
  - **А — да, В — нет**
  - А — нет, В — да
3. \_\_\_ — вторичная информация, содержащаяся в первичных научных документах.
  - Научная
  - Релевантная
  - **Реферативная**
  - Обзорная
4. \_\_\_ — это часть диссертации, которая выполняет роль окончания работы, обусловленной логикой проведения исследования, которая носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации, это последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.
  - **Заключение**
  - Оглавление
  - Основная часть
  - Введение
5. \_\_\_ — научное произведение, выполненное в форме рукописи, научного доклада, опубликованной монографии или учебника, служит в качестве квалификационной работы, призванной показать научно-исследовательский уровень исследования, представленного на соискание ученой степени.
  - Курсовая работа
  - Бакалаврская работа
  - Творческая работа
  - **Диссертация**
6. Научная значимость диссертации — возможность использования основных выводов проведенного исследования в дальнейшей разработке актуальных проблем теории и методологии какой-либо науки, различных ее отраслей.
  - да
  - нет
7. Научная гипотеза относится к:
  - Техническим средствам познания
  - Трансцендентным средствам познания
  - **Концептуальным средствам познания**
8. При цитировании:
  - **Каждая цитата сопровождается указанием на источник**

- Происходит передача основного смысла
  - Все варианты правильны
9. Обоснованное представление об общих результатах исследования:
- Задача исследования
  - Гипотеза исследования
  - **Цель исследования**
10. Область действительности, которую исследует наука:
- Предмет исследования
  - **Объект исследования**
  - Логика исследования

### ***3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса***

Для оценки содержания и качества учебного процесса может применяться анкетирование или опрос в соответствии с методикой и графиком, утверждаемым в установленном порядке.

## ***3.2. Кадровое обеспечение***

### ***3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий***

К чтению лекций должны привлекаться преподаватели, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук (в том числе степень PhD, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора или доцента.

### ***3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом***

Учебно-вспомогательный и инженерно-технический персонал должен иметь соответствующее образование и обладать навыками организации работы с пользовательскими программными продуктами в локальной сети компьютерного класса и в Интернете.

## ***3.3. Материально-техническое обеспечение***

### ***3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий***

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные стандартным оборудованием, используемым для обучения в СПбГУ в соответствии с требованиями материально-технического обеспечения.

### ***3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования***

Стандартное оборудование, используемое для обучения в СПбГУ. MS Windows, MS Office, Mozilla FireFox, Google Chrome, Acrobat Reader DC, WinZip, Антивирус Касперского.

### ***3.3.3 Характеристики специализированного оборудования***

Нет.

### ***3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения***

Процесс чтения лекций должен сопровождаться демонстрацией работы программного обеспечения, подготовленного преподавателем и обучающимися. Необходим доступ в интернет, в том числе, чтобы пользоваться справочными сервисами и сервисами онлайн работы СПбГУ.

### 3.3.5 *Перечень и объёмы требуемых расходных материалов*

Для аудиторий с маркерными досками необходимы стирающиеся маркеры в объёме, достаточном для проведения дисциплины. Для аудиторий с меловыми досками необходим мел в объёме, достаточном для проведения дисциплины. Канцелярские принадлежности в объёме, достаточном для проведения дисциплины.

## 3.4. *Информационное обеспечение*

### 3.4.1 *Список литературы*

1. Nambudiripad K. B. M. LATEX for Beginners. Alpha Science Internation Limited, 2014. 342 p. [Электронный ресурс] <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1878062&lang=ru&site=eds-live&scope=site>
2. Kottwitz S. LaTeX Cookbook. 2015, Packt Publishing. 361 p. [Электронный ресурс] <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1087966&lang=ru&site=eds-live&scope=site>
3. Шестакова Е. С. Успешная короткая презентация. – "Издательский дом" Питер", 2014. <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07918a&AN=spsu.ibooksruUIBOOKbooks341431&lang=ru&site=eds-live&scope=site>
4. Лазарев, Д. Презентация: Лучше один раз увидеть! / Лазарев Д. - Москва: Альпина Пабли., 2016. - 126 с. <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07918a&AN=spsu.znanium42892&lang=ru&site=eds-live&scope=site>
5. Печенёва, Т. А. Ораторское искусство / Т. А. Печенёва. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 183 с. — ISBN 978-5-9765-2455-2. – ЭР по подписке СПбГУ: <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07918a&AN=spsu.lanbook72676&lang=ru&site=eds-live&scope=site>

### 3.4.2 *Перечень иных информационных источников, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

Электронные ресурсы Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ

- Сайт Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ:  
<http://www.library.spbu.ru/>
- Электронный каталог Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ:  
[http://www.library.spbu.ru/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://www.library.spbu.ru/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)
- Перечень электронных ресурсов, находящихся в доступе СПбГУ:  
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/>
- Перечень ЭБС, на платформах которых представлены российские учебники, находящиеся в доступе СПбГУ:  
[http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?name=rures&resource\\_type=8](http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?name=rures&resource_type=8)
- Математика: тематическая рубрика  
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?subject=1>
- Информатика: тематическая рубрика  
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?subject=93>

#### Раздел 4. Разработчики программы

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация
Абрамов Максим Викторович	к.т.н.		доцент	<a href="mailto:m.abramov@spbu.ru">m.abramov@spbu.ru</a> <a href="mailto:mva@dscs.pro">mva@dscs.pro</a> +7(981) 680-99-29
Тулупьев Александр Львович	д.ф.-м.н,	профессор	профессор	<a href="mailto:a.tulupyev@spbu.ru">a.tulupyev@spbu.ru</a> <a href="mailto:alt@dscs.pro">alt@dscs.pro</a> +7 (931) 288-31-77
Хлобыстова Анастасия Олеговна			ассистент	<a href="mailto:aok@dscs.pro">aok@dscs.pro</a>
Олисеенко Валерий Дмитриевич			ассистент	<a href="mailto:vdo@dscs.pro">vdo@dscs.pro</a>
Корепанова Анастасия Андреевна				<a href="mailto:aak@dscs.pro">aak@dscs.pro</a>