

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
И.Г. Малинский

21 апреля 2023г.

**Основная образовательная программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности**

**1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»**

Форма обучения  
очная

Саратов

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения .....	
II. Характеристики профессиональной деятельности выпускников .....	
III. Требования к планируемым результатам освоения программы аспирантуры.....	
IV. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры.....	
V. Условия реализации программы аспирантуры .....	
VI. Система оценки качества освоения программы аспирантуры .....	
Приложение 1 .....	
Приложение 2 .....	
Приложение 3 .....	
Приложение 4 .....	

## **I. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре **1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в СГУ имени Н.Г. Чернышевского с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов.

Настоящая ООП ВО подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре регламентирует цели, содержание, ожидаемые результаты, условия, методы и технологии реализации процесса обучения, оценку качества подготовки обучающихся и выпускников.

Программа аспирантуры включает в себя: учебный план, план научной деятельности, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей) и практики, программу итоговой аттестации и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

### ***Нормативные документы для разработки ООП***

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23 августа 1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

– Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. № 118;

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951;

– Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122;

– Устав СГУ.

## **1.2. Цель программы аспирантуры:**

– **Общей целью программы аспирантуры по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»** является формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской и педагогической работы в области математической логики, алгебры, теории чисел и дискретной математики, для осознанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере науки, образования, управления и быть устойчивым на рынке труда.

Социальная значимость (миссия) программы аспирантуры состоит в подготовке научных и научно-педагогических кадров в области математической логики, алгебры, теории чисел и дискретной математики.

Цель освоения программы аспирантуры – подготовить к защите диссертацию, содержащую решение научной задачи и имеющей значение для развития математической логики, алгебры, теории чисел и дискретной математики.

Задачами программы аспирантуры являются обеспечение:

- условий для осуществления аспирантами научной (научно-исследовательской) деятельности в целях подготовки диссертации, в том числе условий для участия в научных дискуссиях, конференциях, иных коллективных обсуждениях, доступ к информации о научных и научно-технических результатах по математической логике, алгебре, теории чисел и дискретной математике, создание условий для подготовки аспирантами научных статей и их публикаций в ведущих изданиях по математической логике, алгебре, теории чисел и дискретной математике;
- условий для подготовки аспиранта к сдаче кандидатских экзаменов;
- проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям);
- условий для прохождения аспирантами практики;
- проведения контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов.

### **1.3. Формы обучения и срок освоения программы аспирантуры 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»**

#### **1.4. Трудоемкость программы аспирантуры**

240 зачетных единиц за весь период подготовки.

**1.5. При реализации программы аспирантуры** может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно применение электронного и дистанционных образовательных технологий, предусматривающих возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**1.6. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.**

**II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»**

**2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира:

в научно-производственной сфере – наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля,

в социально-экономической сфере – фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

Выпускники аспирантуры по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» востребованы высшими учебными заведениями и научными институтами РФ, государственными и частными учреждениями г. Саратова и Саратовской области.

**2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы

экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»:

- научно-исследовательская деятельность в области математической логики, алгебры, теории чисел и дискретной математики;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

## **III. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

В результате освоения образовательной программы аспирантуры выпускник должен:

- подготовить диссертацию к защите: выполнить индивидуальный план научной деятельности, написать, оформить и представить диссертацию для прохождения итоговой аттестации,

- выполнить индивидуальный учебный план: освоить образовательный компонент программы аспирантуры.

## **IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

### **4.1. Программные документы, обеспечивающие целостность программы аспирантуры:**

#### 4.1.1. Учебный план и календарный график учебного процесса

В учебном плане отображена последовательность освоения дисциплин (модулей), практик. Указана общая трудоёмкость дисциплин (модулей), практик в зачётных единицах, а также их общая трудоёмкость и контактная работа в часах (*Приложение 1*).

**Научный компонент программы аспирантуры** включает научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук; подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации; промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

**Образовательный компонент программы аспирантуры** включает дисциплины (модули), практику, промежуточную аттестацию по дисциплинам (модулям) и практике.

#### **Структура и объем программы аспирантуры – срок освоения 4 года в очной форме**

<b>Структура программы аспирантуры</b>		<b>Объем программы аспирантуры в з.е.</b>
<b>1. Научный компонент</b>		<b>198</b>
1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	188
1.2.	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин,	10



	баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований	
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	
<b>2. Образовательный компонент</b>		<b>36</b>
2.1.	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули)	27
2.2.	Практика	6
2.3.	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	3
<b>3. Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>
<b>Объем программы аспирантуры</b>		<b>240</b>

### **Научный компонент:**

**1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите,** заключается в выполнении индивидуального плана научной деятельности, написании, оформлении и представлении диссертации для прохождения итоговой аттестации.

**План научной деятельности** включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования,
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации,
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры,

- распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

**2. Подготовка публикаций** включает подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых и научных изданиях, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных RussianScienceCitationIndex (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

#### **Образовательный компонент:**

В блок «Дисциплины (модули)» образовательного компонента программы аспирантуры включены следующие дисциплины: История и философия науки, Иностранный язык, Специальная дисциплина «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика», Информационные технологии в научном исследовании, Педагогика высшей школы.

#### **Практика:**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – педагогическая практика.

В блок «Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике» включены: кандидатский экзамен по истории и философии науки, кандидатский экзамен по иностранному языку, кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика».

**Итоговая аттестация** включает оценку диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом

от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

## **4.2. Рабочие программы образовательной программы**

### **4.2.1. Рабочие программы дисциплин (модулей) с приложением ФОС**

Рабочие программы с приложением фондов оценочных средств по следующим дисциплинам:

История и философия науки, Иностранный язык, Специальная дисциплина «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика», Информационные технологии в научном исследовании, Педагогика высшей школы;

Кандидатский экзамен по истории и философии науки, Кандидатский экзамен по иностранному языку, Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика».

Прилагаются (*Приложение 2*).

### **4.2.2. Рабочая программа практики с приложением ФОС**

В соответствии с ФГТ блок «Практика» программы аспирантуры является обязательным и представляет собой *вид учебной деятельности*, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В блок «Практика» образовательного компонента входит педагогическая практика. Целью педагогической практики является освоение педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий и подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам кафедр, к которым прикреплены аспиранты.

Задачами педагогической практики являются:

- приобретение опыта педагогической работы в университете;
- формирование умений и навыков организации учебного процесса и анализа его результатов;
- освоение образовательных технологий;
- актуализация опыта самообразования и профессионального развития.

Педагогическая практика предусматривает следующие виды деятельности:

- теоретическая работа (ознакомление с нормативными документами по образовательной деятельности СГУ; рабочими учебными планами, рабочими программами дисциплин, выбранных в качестве основы для проведения педагогической практики и др.);

- посещение и проведение анализа лекционных, практических занятий, проводимых преподавателями профильной кафедры;

- самостоятельная учебно-методическая работа под контролем руководителя (подготовка к лекционным, практическим занятиям, включающая составление письменных планов-конспектов; составление контрольных заданий для студентов, заданий для самостоятельной работы студентов и т. д.).

- учебная аудиторная работа (проведение лекций, практических занятий со студентами по дисциплинам кафедры);

- учебная внеаудиторная работа (проведение индивидуальных консультаций по учебным дисциплинам, проверка домашних заданий, рефератов, контрольных заданий и др.);

Способ проведения практики – стационарный. В соответствии с графиком учебного процесса педагогическая практика является рассредоточенной. Практика может проводиться в структурных подразделениях университета или других образовательных организациях высшего образования.

В соответствии с графиком учебного процесса *педагогическая практика* проводится в четвертом семестре в объеме 6 зачетных единиц. Непосредственное руководство педагогической практикой аспиранта осуществляется руководителем практики от факультета. Индивидуальный план педагогической практики аспиранта утверждается руководителем практики и согласовывается с научным руководителем. По итогам прохождения педагогической практики аспирант предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию: индивидуальный план прохождения педагогической практики; отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету; отзыв научного руководителя о прохождении практики. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

В научный компонент входят следующие виды научно-исследовательской практики: «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты», «Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования». Способ проведения практики – стационарная.

Практика «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» проводится с первого по восьмой семестры в объеме 188 зачетных единиц.

Практика «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» проводится с третьего по седьмой семестры в объеме 10 зачетных единиц.

Практика «Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования» проводится во втором, четвертом, шестом, восьмом семестрах.

Рабочие программы практик с приложением фонда оценочных средств прилагаются (*Приложение 3*).

#### **4.2.3. Рабочая программа итоговой аттестации.**

Итоговая аттестация является обязательной и входит в блок «Итоговая аттестация» (*Приложение 4*).

## **5. УСЛОВИЯ РЕЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

### **5.1. Информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы аспирантуры**

Университет обеспечивает аспирантам в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде университета посредством сети «Интернет» и (или) локальной сети университета.

Аспирантам обеспечен доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» и индивидуальным планом работы.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ аспирантам ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика», в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

#### **5.1.1. Обеспечение учебной и учебно-методической литературой**

Библиотечный фонд СГУ укомплектован учебными изданиями при их использовании в образовательном процессе из расчета не менее одного учебного издания в печатной или электронной форме на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), практике, входящей в индивидуальный план работы аспиранта.

Обучающимся обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и подлежит обновлению при необходимости.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к локальным информационным образовательным и рабочим ресурсам СГУ и к сети Интернет с локальных компьютеров СГУ, в том числе, возможно подключение личной вычислительной техники обучающихся к локальной сети СГУ.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **5.1.2. Обеспечение официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой**

Библиотечный фонд СГУ укомплектован официальными изданиями (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические); периодическими изданиями (в том числе по специальности «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»); справочно-библиографическими изданиями (в том числе отраслевые словари и справочники по специальности «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»), научной литературой по математике.

#### **5.1.3. Наличие электронных источников информации**

Электронная информационно-образовательная среда СГУ обеспечивает возможности удаленного интерактивного доступа к информационным и образовательным ресурсам СГУ и информационной открытости СГУ в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в сфере образования.

Задачи электронной информационно-образовательной среды СГУ:

- обеспечение доступа к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок на эти работы;

- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда СГУ включает в себя: официальный сайт СГУ ([www.sgu.ru](http://www.sgu.ru)); электронную библиотеку СГУ (<https://www.sgu.ru/structure/znbssgu> – раздел «Электронные образовательные ресурсы»); систему дистанционного обучения IpsilonUni (<https://ipsilon.sgu.ru/>); порталы системы создания и управления курсами MOODLE (<https://course.sgu.ru/> и <https://school.sgu.ru/>).

Доступ участников образовательного процесса к электронной информационно-образовательной среде СГУ обеспечен круглосуточно из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Университет осуществляет подключение к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС): ЭБС издательства «Лань»; ЭБС «Znanium.com»; ЭБС издательства «Юрайт»; ЭБС «Ibooks.ru»; ЭБС «РУКОНТ»; ЭБС «IPRbooks»; ЭБС «BOOK.ru»; ЭБС «Консультант студента».



Доступ к ЭБС предоставляется из внутренней сети университета (и факультета), а также индивидуально обучающимся из внешней сети.

В электронной библиотеке СГУ представлены оцифрованные материалы из фонда ЗНБ СГУ, а также учебные и учебно-методические издания преподавателей СГУ.

Библиотека СГУ предоставляет участникам образовательного процесса доступ к системе проверки текстовых заимствований «РУКОНТекст». С целью поддержки и сопровождения научно-исследовательской деятельности аспирантам как авторам научных публикаций на платформе «e-LIBRARY» предоставляется доступ к системе «SCIENCE INDEX».

#### **5.1.4. Доступ к электронным базам данных**

Университет имеет доступ к следующим базам данных:

- Полнотекстовые базы данных: базы данных на иностранных языках, русскоязычные полнотекстовые ресурсы;

- Библиотеки и музеи Саратова: Централизованная библиотечная система г. Саратова, Научно-техническая библиотека Саратовского государственного технического университета имени Ю. А. Гагарина и др.;

- Всероссийские информационные центры: Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук, Фундаментальная библиотека Института научной информации по общественным наукам Российской академии наук;

- Каталоги российских и зарубежных библиотек: Российская Государственная библиотека, Российская Национальная библиотека, Государственная публичная Научно-техническая библиотека Сибирского Отделения РАН, Британская библиотека, Французская Национальная библиотека, KarlsruheVirtualCatalog (электронный каталог, дающий возможность одновременного поиска литературы по крупнейшим библиотекам Европы и в библиотеке Конгресса США).

Для обучающихся обеспечен электронный доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, в том числе: Научная электронная библиотека (eLibrary); База данных

SCOPUS; База данных WebofScience; Журналы и труды конференций компании AssociationforComputingMachinery; Полнотекстовая база данных EbookAcademicComplete компании ProQuest; Реферативные и полнотекстовые базы данных EBSCO; База данных диссертаций и тезисов ProQuestDissertations&ThesesGlobal и др.

Конкретные перечни учебников, учебных и учебно-методических пособий, в том числе электронных, базы данных и места доступа к ним содержатся в каждой рабочей программе дисциплин, практик.

## **5.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по программе аспирантуры**

Университет обеспечивает аспирантам доступ к научно-исследовательской инфраструктуре университета в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы аспиранта на весь период обучения.

Ресурсное обеспечение ООП СГУ формируется на основе требований к условиям реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. СГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещением и оборудованием) для реализации программы аспирантуры.

Аудиторный фонд механико-математического факультета составляют 17 учебных аудиторий, 3 мультимедийные лекционные аудитории, 5 лекционных аудиторий и 6 компьютерных классов. Эти помещения используются как учебные аудитории для проведения лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, помещения для самостоятельной работы, для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для

самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУ. Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В 9 корпусе механико-математического факультета имеется доступ к WI-FI, что обеспечивает возможность подключения к сети Интернет.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса реализуется на базе ресурсов механико-математического факультета в целом и его специализированных структурных подразделений.

### **Лаборатория микро-ЭВМ**

Обеспечивает реализацию учебного процесса на базе компьютерных классов механико-математического факультета.

Перечень ресурсов:

- 6 компьютерных классов (аудитории 111, 307, 308, 309, 310, 312 учебного корпуса 9), оборудованных компьютерами: по 10 компьютеров в каждом компьютерном классе, с источниками бесперебойного питания. Компьютеры этих классов объединены в единую локальную сеть с доступом к информационным образовательным и рабочим ресурсам СГУ и к сети Интернет. Компьютеры оборудованы видеокартами с поддержкой технологии CUDA для реализации специальных курсов по параллельному многопоточному программированию.

- Программное обеспечение, применяемое в учебном процессе, лицензия на которое приобретена для учебного процесса (либо ПО распространяется по одному из видов открытой лицензии): Evince, EclipseC++, Kate, QtCreator, Gnumeric, EclipseJava, KCalc, QtOctave, AbiWord, FireFox, KGpg, Scribus, AdobeReader 9, FreePascalCompiler, Kile, Swl-prolog, Calcoo, Geeqie, Konsole, Teletrader, Chromium, GNUOctave, LazarusIDE, Texmaker, ClipsWin, GPSS, Metatrader, Thunderbird, Deductor, gretl, Monodevelop, Umbrello, Dia, Idef, Okular, wxMaxima, Dolphin, Inkscape, pgAdminIII, 1С Предприятие 8, ithink, Metatrader, LabView, MicrosoftVisualStudioExpressEdition, SolidWorks, Mathcad,

3dMax, AdobeCreativeSuite, CorelDrawX4, NVidiaCudaSDK, Ramus, IntelliJIDEA, Wolframmathematica, MatLab, Ansys, Gaussian 09/TCPLinda, LibreOffice, Apache, MySQL, PostgreSQL.

### **Научно-образовательный математический центр «Математика технологий будущего»**

Обеспечивает реализацию учебного процесса на базе мультимедийных аудиторий факультета и интеграцию в учебный процесс современных образовательных, информационных и коммуникационных технологий.

Перечень ресурсов:

- мультимедийная аудитория-амфитеатр вместимостью 250 чел. (аудитория им. Д.И. Лучинина, расположенная в 9 учебном корпусе СГУ) – оборудована 1 основным проектором, 2 вспомогательными проекторами; аудиосистемой, с микшером-предусилителем, с подключенной радиомикрофонной станцией на 4 радиомикрофона, колонками поддержки речи; видеопрезентатором («документ-камера»); компьютером, оснащённым доступом к локальным информационным образовательным и рабочим ресурсам СГУ и к сети Интернет; матричным коммутатором, позволяющим сопрягать видео- и аудио-потoki от различных источников (компьютер, личный ноутбук преподавателя, документ-камера);

- мультимедийная аудитория вместимостью 25 человек (аудитория 402, расположенная в 9 учебном корпусе) – оборудована магнитно-маркерной интерактивной доской, проектором и компьютером, оснащённым доступом к локальным информационным образовательным и рабочим ресурсам СГУ и к сети Интернет, компьютер имеет базовую аудиосистему;

- мультимедийная аудитория вместимостью 15 человек (аудитория 412, расположенная в 9 учебном корпусе) – оборудована белой магнитно-маркерной доской, интерактивной доской, проектором и компьютером, оснащённым доступом к локальным информационным образовательным и рабочим ресурсам СГУ и к сети Интернет, компьютер имеет базовую аудиосистему;

- ноутбук, предназначенный для инклюзивного обучения лиц с ограниченными физическими возможностями, со специализированным программным обеспечением для учебного процесса, оснащённым доступом к локальным информационным образовательным и рабочим ресурсам СГУ и к сети Интернет.

- специализированное программное обеспечение для реализации учебного процесса и решения модельных задач, в том числе программное обеспечение, разработанное сотрудниками центра.

Конкретные перечни лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и подлежит обновлению при необходимости

### **5.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Не менее 60% штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Научный руководитель аспиранта имеет ученую степень доктора наук, или в отдельных случаях по решению Ученого совета университета ученую степень кандидата наук, или ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации; осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» за последние 3 года; имеет публикации по результатам осуществления указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных

журналах и изданиях; осуществляет апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвует с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях за последние 3 года).

ООП аспирантуры, реализуемая Саратовским государственным университетом на механико-математическом факультете по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью. На механико-математическом факультете СГУ работают известные научные школы по различным направлениям математики и механики.

Ведущими учеными, в настоящее время работающим на факультете и занимающимся научной деятельностью в области научной специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика», являются В.Б. Поплавский, профессор кафедры геометрии, доктор физико-математических наук, доцент, и А.Н. Сергеев, профессор кафедры геометрии, доктор физико-математических наук, доцент.

Список избранных публикаций Поплавского В.Б., опубликованных за последние годы:

1. Введение в теорию полугрупп. Саратов. Изд. СГУ. 2023. 78 С.
2. Частичные порядки и идемпотенты моноидов //Чебышевский сборник, 2021, т. 22, вып. 4(80), с. 182–198. DOI 10.22405/2226-8383-2021-22-4-2-18.
3. О булево-матричных неравенствах вида  $XA \supseteq B$  ,  $AX \supseteq B$  // Математика, механика: сб. науч. тр., Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. Вып. 22. 2020. С.
4. О частичных порядках на множестве булевых матриц // Электронные информационные системы. 2017. №3 (14) С.105-113.

5. Об идемпотентах алгебры булевых матриц // Известия Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Математика. Механика. Информатика. 2012. Т. 12, вып. 2. С. 26-33.

6. О приложениях ассоциативности дуальных произведений алгебры булевых матриц // Фундаментальная и прикладная математика. 2012. Т. 17, вып. 4. С. 181-192 .

7. Формулы Крамера для систем линейных уравнений и неравенств над булевой алгеброй // Известия Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Математика. Механика. Информатика. 2011. Т. 11, вып. 3, ч. 2. С. 43-46.

8. Минорный ранг, нули определителя булевой матрицы и их приложения // Дискретная математика, 23:3 (2011), 93–119.

9. О рангах, классах Грина и теории определителей булевых матриц // Дискретная математика. 2008, Т. 20, вып. 4, С. 42-60.

А.Н. Сергеев –доктор физико-математических наук по специальности 01.01.01 – математический анализ (Санкт-Петербург, Санкт-Петербургское отделение института им. В.А. Стеклова РАН, 2009 г.), доцент по кафедре высшей математики и механики (1992 г.). За время работы в Саратовском государственном университете профессор А.Н. Сергеев проявил себя как крупный специалист в области теории представлений и ее приложений к квантовым интегрируемым системам. Сергеев А.Н. имеет публикации в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также является участником научных российских и международных конференций по теории представлений и интегрируемым системам.

А.Н. Сергеев являлся участником грантов:

1. Грант EPSRC (GR-R/70194/01, Англия), 2002 г.

2. Грант EPSRC (GR/M69/548, Англия), 2002-2003 гг.

3. Грант EPSRC (EP-E004008/1, Англия), 2006-2009 гг.

4. Грант EPSRC (EP-J00488X/1, Англия), 2012-2014 гг.

5. Грант 1.4922016/ФПМ Мин. Обр. Науки, (Россия) 2016-2020 гг.

Список избранных публикаций Сергеева А.Н., опубликованных за последние годы:

1. Sergeev A.N Super Jack-Laurent polynomials // Algebras and representation Theory. Vol. 21, No. 5 (2018), P.1177-1222.
2. Sergeev A.N. Lie superalgebras and Calogero - Moser - Sutherland systems // Journal of Mathematical Sciences. V. 235, No. 6 (2018), P.756-758.
3. Sergeev A.N. On rings of supersymmetric polynomials // Journal of Algebra 517 (2019) 336-334.
4. Movsisyan G.S., Sergeev A.N. Supergroup  $Osp(2,2n)$  and super Jacobi polynomials // Journal of Algebra V.556, (2020), P. 750–755.
5. Sergeev A.N. Canonical bilinear form and Euler characters // Journal of Algebra (2022) v. 601, p. 149—177.

Научная работа с аспирантами на факультете проводится как в индивидуальной форме, так и в форме научных семинаров кафедр, конференций и публикаций. Ежегодно проводится научная конференция механико-математического факультета "Актуальные проблемы математики и механики", на которой представляются доклады по различным разделам математики и механики. По итогам конференции издается сборник научных трудов «Математика. Механика».

Ежегодно кафедрой английского языка и межкультурной коммуникации факультета иностранных языков и лингводидактики проводится научно-практическая конференция «Presenting Academic Achievements to the World» для аспирантов, соискателей и студентов естественно-научных направлений. По итогам конференции выходит сборник научных статей в издательстве Саратовского университета.

Саратовским государственным университетом издается журнал «Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Математика. Механика. Информатика» – научное периодическое издание (4 выпуска в год). Журнал включен в перечень ВАК, индексируется Web of Sciences (ESCI), Scopus, zbMath, MathSciNet.



## **6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Оценка качества подготовки выпускников и освоения обучающимися программы аспирантуры включает внешнюю и внутреннюю оценки качества содержания программы аспирантуры, условий ее реализации. Предусмотрено планирование целей в области качества, мониторинг показателей деятельности, анализ и принятие управленческих решений с учетом достигнутого уровня.

Оценка качества освоения аспирантами образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию. Итоговая аттестация выпускника аспирантуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. В случае досрочного выполнения аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и выполнению индивидуального плана работы при условии завершения работы над диссертацией и отсутствия академической задолженности по личному заявлению аспиранта, согласованному с его научным руководителем, аспиранту предоставляется возможность проведения досрочной итоговой аттестации. Итоговая аттестация проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Отчеты о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ежегодно заслушиваются на Ученых советах факультетов и институтов, на Ученом совете университета, где принимаются соответствующие управленческие решения.

Проводится самообследование для оценки деятельности, стратегии, разработки корректирующих мероприятий.

## 6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Для аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы аспирантуры разрабатываются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: описание показателей и критериев оценивания результатов обучения; контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности знаний, умений и навыков обучающихся.

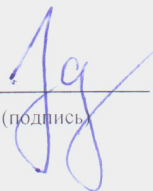
Заведующий кафедрой геометрии



(подпись)

С.В. Галаев

Декан механико-математического факультета



(подпись)

А.М. Захаров