

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 03.07.2025 12:17:49 Уникальный программный идентификатор документа – 1 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет	3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	Стр. 1 из 28	Первый экземпляр	КОПИЯ №
--	--	----------------------------------	--------------	------------------	---------

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по научной работе  
  
 А.И. Бирюков  
 « 31 » 03 2025 г.  


### 3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ\*

**3.1. Итоговая аттестация в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям, установленным законодательством Российской Федерации**

**Научная специальность – 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность**

**Направленность (профиль) – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность**

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
очная

Челябинск, 2025

\*Программа государственной итоговой аттестации адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья



Программа итоговой аттестации составлена в соответствии с паспортом научной специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность и федеральными государственными требованиями (уровень образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

Разработчик программы:

Зав. кафедрой компьютерной безопасности  
и прикладной алгебры,  
кандидат физико-математических наук, доцент

А.Н. Ручай

Программа одобрена на заседании кафедры компьютерной безопасности и прикладной алгебры от «07» марта 2025 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой компьютерной безопасности  
и прикладной алгебры

А.Н. Ручай

Программа принята на заседании Ученого совета математического факультета от «27» 03 2025 г., протокол № 8.

Согласовано:

Декан математического факультета

Е.А. Сбродова

Зав. отделом аспирантуры  
и докторантуры

Н.В. Бочкарева

 <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 3 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место ИА в структуре образовательной программы .....	6
3. Результаты освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре .....	7
4. Содержание итоговой аттестации .....	8
4.1. Представление основных результатов подготовленной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук .....	8
4.1.1. Структура .....	8
4.1.2. Содержание разделов .....	8
5. Особенности организации процедуры итоговой аттестации лиц, имеющих ограниченные возможности здоровья .....	11
6. Фонд оценочных средств итоговой аттестации .....	14
6.1. Критерии сформированности компетенций .....	14
6.2. Критерии оценивания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук .....	15
7. Учебно-методическое обеспечение .....	17
7.1. Самостоятельная работа .....	17
7.2. Основная литература .....	18
7.3. Дополнительная литература .....	19
7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	20
7.5. Лицензионное программное обеспечение .....	22
8. Материально-техническое обеспечение .....	23
9. Методические указания для обучающихся .....	24
Лист регистрации изменений .....	28

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 4 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**Аннотация программы:** итоговая аттестация (ИА) завершает научно-образовательный процесс освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и включает в себя:

– представление на кафедру, за которой закреплен аспирант, подготовленной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

### **Общие требования**

1. Итоговая аттестация проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным законодательством Российской Федерации.

2. Итоговая аттестация может проводиться с привлечением членов совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, являющихся специалистами по проблемам научной специальности диссертации.

3. К итоговой аттестации допускаются аспиранты, не имеющие академической задолженности и выполнившие в полном объеме учебный план, в том числе подготовившие диссертацию к защите по научной специальности.

Кандидатские экзамены сдаются в соответствии с научной специальностью и отраслью науки, предусмотренными номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, и подготовлена диссертация.

4. При подготовке и проведении итоговой аттестации в исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью и задачами ИА являются:

– оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

– уровень готовности и способности выпускника аспирантуры по научной специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность осуществлять научно-исследовательскую деятельность, направленную на получение и применение новых знаний в профессиональной деятельности.

В соответствии с требованиями программы по научной специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Версия документа – 1	Стр. 5 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

безопасность выпускник должен обладать следующими характеристиками профессиональной деятельности.

### **Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы аспирантуры**

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает научно-исследовательскую деятельность в следующих областях:

- сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с исследованием, разработкой, совершенствованием и применением моделей, методов, технологий, средств и систем защиты информации, а также обеспечением информационной безопасности объектов и процессов обработки, передачи информации во всех сферах деятельности от внешних и внутренних угроз; образовательную деятельность в области информационной безопасности.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- защищаемые объекты информатизации, автоматизированные системы, информационно-аналитические системы, информационно-телекоммуникационные сети и системы и иные информационные системы, а также входящие в них технические и программные средства;
- автоматизированные системы в защищенном исполнении;
- методы, способы и технологии обеспечения информационной безопасности объектов информатизации, автоматизированных, информационно-аналитических, информационно-телекоммуникационных и иных информационных систем;
- методы анализа и проектирования защищенных автоматизированных и информационно-аналитических систем, информационно-аналитических сетей и систем, и иных информационных систем, а также входящих в них технических и программных средств;
- модели, методы и системы управления информационной безопасностью;
- системы, комплексы и средства противодействия техническим разведкам, методы их анализа и проектирования;
- методы, системы и средства контроля и оценки защищенности информации;
- образовательный процесс в области информационной безопасности.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Версия документа – 1	Стр. 6 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

### **Виды профессиональной деятельности выпускников**

- Научно-исследовательская деятельность в области информационной безопасности.
- Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **2. Место ИА в структуре образовательной программы**

2.1. Итоговая аттестация в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным законодательством Российской Федерации: общая трудоемкость по учебному плану составляет 6 зачетных единиц/216 часов, в том числе самостоятельная работа – 5,8 зачетных единиц/208 часов, контроль – 0,2 зачетных единиц/8 часов.

Диссертация выполняется в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», по результатам представления диссертации на соискание ученой степени кандидат наук организация дает заключение (кафедра, где выполнялась работа).

В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 7 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

### **3. Результаты освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Результаты программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре определяются способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

	Содержание
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы и системы защиты информации, информационной безопасности;</li> <li>– методические основы обучения математике и информатике;</li> <li>– основы нормативно-правового обеспечения образовательного процесса и защиты авторского права на учебные ресурсы;</li> <li>– средства поддержки преподавателя при использовании современных педагогических технологий и виртуальных обучающих сред;</li> <li>– основы концепции непрерывного образования.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать выбор методов защиты информации при ее передаче и хранении;</li> <li>– выявлять попытки несанкционированного доступа в информационные системы, обнаруживать вредоносные программы,</li> <li>– разрабатывать технические задания,</li> <li>– проектировать подсистемы с учетом действующих нормативных и методических документов;</li> <li>– разрабатывать учебно-методические материалы на основе модульного принципа;</li> <li>– искать и применять в учебном процессе дидактически обоснованные образовательные ресурсы;</li> <li>– применять разнообразные формы контроля учебного процесса.</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения существующих защищенных протоколов обмена информацией;</li> <li>– современными методами и средствами защиты информации при ее передаче и хранении;</li> <li>– методами и технологиями проектирования, моделирования, исследования автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем;</li> <li>– навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;</li> <li>– умениями организации и проведения образовательного процесса обучающихся с использованием современных информационных технологий.</li> </ul>
<b>Иметь опыт деятельности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в сфере проектирования, моделирования, исследования автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем;</li> <li>– в сфере организации и проведения образовательного процесса с использованием современных информационных технологий.</li> </ul>

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 8 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

#### 4. Содержание итоговой аттестации

Итоговая аттестация по научной специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность:

– представление (презентация) диссертации на соискание ученой степени кандидата наук на заседании выпускающей кафедры в соответствии с утвержденным графиком.

#### 4.1. Представление основных результатов подготовленной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

##### 4.1.1. Структура

Вид работы	Семестр								Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Общая трудоёмкость, акад. часов	-	-	-	-	-	216	-	-	216
Контактная работа:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции, акад. часов	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические (семинары), акад. часов	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы, акад. часов	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, акад. часов	-	-	-	-	-	208	-	-	208
Контроль	-	-	-	-	-	8	-	-	8
Вид итогового контроля	-	-	-	-	-	ИА	-	-	-

##### 4.1.2. Содержание разделов

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов						Форма контроля
		Всего	Контактная работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические (семинары)	Лаб. работы	Контроль		
1	Представление основных результатов подготовленной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	216	-	-	-	8	208	Презентация (ИА)
		216	-	-	-	8	208	

Условия и требования к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук выполняются в соответствии с ФГТ и нормативными документами, установленными законодательством Российской Федерации, а также локальными нормативными актами университета.

Представление основных результатов подготовленной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является заключительным этапом подготовки научных и научно-педагогических кадров - итоговая аттестация.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Версия документа – 1	Стр. 9 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Диссертационное исследование проводится в соответствии с паспортом специальности.

**Область науки:**

2. Технические науки

**Группа научных специальностей:**

2.3. Информационные технологии и телекоммуникации

**Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:**

Технические

Физико-математические

**Шифр научной специальности:**

2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

**Направления исследований:**

1. Теория и методология обеспечения информационной безопасности и защиты информации.
2. Методы, аппаратно-программные средства и организационные меры защиты систем (объектов) формирования и предоставления пользователям информационных ресурсов различного вида.
3. Методы, модели и средства выявления, идентификации, классификации и анализа угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса.
4. Системы документооборота (вне зависимости от степени их компьютеризации) и средства защиты циркулирующей в них информации.
5. Методы, модели и средства (комплексы средств) противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет.
6. Методы, модели и средства мониторинга, предупреждения, обнаружения и противодействия нарушениям и компьютерным атакам в компьютерных сетях.
7. Модели и методы формирования комплексов средств противодействия угрозам информационной безопасности для различного вида объектов защиты (систем, цепей поставки) вне зависимости от области их функционирования.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Версия документа – 1	Стр. 10 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

8. Анализ рисков нарушения информационной безопасности и уязвимости процессов обработки, хранения и передачи информации в информационных системах любого вида и области применения.
9. Модели противодействия угрозам нарушения информационной безопасности для любого вида информационных систем, позволяющие получать оценки показателей информационной безопасности.
10. Модели и методы оценки защищенности информации и информационной безопасности объекта.
11. Модели и методы оценки эффективности систем (комплексов), средств и мер обеспечения информационной безопасности объектов защиты.
12. Технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационных процессов. Системы разграничения доступа.
13. Методы и модели выявления и противодействия распространению ложной и вредоносной информации.
14. Мероприятия и механизмы формирования политики обеспечения информационной безопасности для объектов всех уровней иерархии системы управления.
15. Принципы и решения (технические, математические, организационные и др.) по созданию новых и совершенствованию существующих средств защиты информации и обеспечения информационной безопасности.
16. Модели, методы и средства обеспечения аудита и мониторинга состояния объекта, находящегося под воздействием угроз нарушения его информационной безопасности, и расследования инцидентов информационной безопасности в автоматизированных информационных системах.
17. Методы, модели и средства разработки безопасного программного обеспечения, выявления в нем дефектов безопасности, противодействия скрытым каналам передачи данных и выявления уязвимостей в компьютерных системах и сетях.
18. Модели и методы управления информационной безопасностью, непрерывным функционированием и восстановлением систем, противодействия отказам в обслуживании.
19. Исследования в области безопасности криптографических алгоритмов, криптографических примитивов, криптографических протоколов. Защита инфраструктуры обеспечения применения криптографических методов.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Выводы аспиранта должны быть

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 11 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

аргументированными и направлены на решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний. В исследовании прикладного характера должны приводиться сведения о практическом использовании полученных результатов; в научном исследовании теоретического характера должны содержаться рекомендации по использованию научных выводов.

## **5. Особенности организации процедуры итоговой аттестации лиц, имеющих ограниченные возможности здоровья**

5.1. Для обучающихся из числа инвалидов итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При подготовке и проведении итоговой аттестации в исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.2. При проведении ИА обеспечивается соблюдение общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории, совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья (далее – ОВЗ), если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ИА;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

5.3. Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ЧелГУ» по вопросам проведения итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 12 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

5.4. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом итогового аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме – не более чем на 90 минут;

– продолжительность подготовки обучающегося на итоговой аттестации, проводимого в устной форме, – не более чем на 20 минут;

– продолжительность выступления обучающегося при представлении результатов диссертационного исследования – не более чем на 15 минут.

5.5. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» обеспечивается выполнение следующих требований при проведении итогового аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи итогового аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля, или выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистентом;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи итогового аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляются увеличивающие устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура коллективного пользования;

по их желанию итоговые испытания проводятся в письменной форме;

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 13 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функции верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом;

по их желанию итоговые аттестационные испытания проводятся в устной форме.

5.6. Обучающийся инвалид, не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении итогового аттестационного испытания с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ФГБОУ ВО «ЧелГУ»).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на итоговом аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи итогового аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого аттестационного испытания).

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 14 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## 6. Фонд оценочных средств итоговой аттестации

### 6.1. Критерии сформированности компетенций

В рамках итоговой аттестации проверятся степень сформированности у выпускника знаний, умений, владение:

№	Контролируемые разделы дисциплины	Результаты обучения	Наименовани е оценочного средства
1	Представление основных результатов подготовленной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>– методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы, в том числе, с использованием современных компьютерных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно проектировать и осуществлять научную деятельность;</li> <li>– ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки;</li> <li>– при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи;</li> <li>– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>– приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>– технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</li> </ul>	Презентация (ИА)

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 15 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## 6.2. Критерии оценивания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях приравниваются публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Комиссии (далее - международные базы данных), а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI).

В рамках представления диссертации на соискание ученой степени кандидата наук проверяется **степень сформированности у выпускника компетенций** на уровне:

Критерии оценивания	Результат оценивания
<b>Знаний:</b> – методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – методологии, конкретных методов и приемов научно-исследовательской работы, в том числе, с использованием современных компьютерных технологий.	Знания сформированы / Знания не сформированы
<b>Умения:</b> – самостоятельного проектирования и осуществления научной деятельности; – ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки; – при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи; – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	Умения выработаны / Умения не выработаны
<b>Владения:</b> – навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; – технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Навыки сформированы / Навыки не сформированы

**Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук оценивается по следующим критериям (квалификационным требованиям):**

Критерии оценивания	Результат оценивания
– актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость работы	Соответствует / Не соответствует
– самостоятельность в выборе темы работы и в проведении научного исследования	Соответствует / Не соответствует
– самостоятельность в написании научно-квалификационной работы	Соответствует /

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 16 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	Не соответствует
– качество, научная целостность и единство научно-квалификационной работы аспиранта	Соответствует / Не соответствует
– использование адекватного набора методов (теоретических, эмпирических и математических) в исследовании, наличие рекомендаций по использованию научных выводов в диссертации, имеющей теоретический характер	Соответствует / Не соответствует
– использование информационно-коммуникационных технологий в исследовании и в оформлении полученных результатов	Соответствует / Не соответствует
– наличие в работе достоверных, валидных и научно обоснованных результатов	Соответствует / Не соответствует
– наличие сведений о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, либо описание возможности внедрения полученных научных результатов в практику работы образовательных (научных) организаций, других учреждений, предприятий	Соответствует / Не соответствует
– перспективность защищаемой научной проблемы, заявленной в научно-квалификационной работе	Соответствует / Не соответствует
– решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний (в диссертации изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны)	Соответствует / Не соответствует
– наличие ссылок на автора(ов) и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов диссертации	Соответствует / Не соответствует
– соответствие диссертации предъявляемым требованиям ГОСТ Р 7.0.11–2011 (наличие введения и определенных рубрикаций в нем, наличие глав и выводов по ним, наличие общего заключения по работе, наличие библиографического списка и приложений), техническое оформление работы, наличие отзыва и рецензий по работе	Соответствует / Не соответствует

**По итогам представления диссертации на соискание ученой степени кандидата наук аспиранты могут получить следующие оценки:**

**«Отлично»**, если диссертация полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите.

**«Хорошо»**, если диссертационная работа рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний.

**«Удовлетворительно»**, если диссертация рекомендуется к существенной доработке.

**«Неудовлетворительно»**, если диссертационная работа не соответствует квалификационным требованиям.

При оценке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук учитывается:

- отзыв научного руководителя;
- мнение рецензентов по работе.

По итогам («отлично» и «хорошо») представленной диссертации на соискание ученой степени кандидата наук работа рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата наук в диссертационном совете.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Версия документа – 1	Стр. 17 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## **7. Учебно-методическое обеспечение**

### **7.1. Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и самостоятельного решения задач с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладению приемами процесса познания и развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки выпускаемых специалистов.

При изучении каждой темы дисциплины организация самостоятельной работы аспирантов представляет единство взаимосвязанных форм:

- аудиторная
- внеаудиторная
- творческая научно-исследовательская работа

При чтении лекций непосредственно в аудитории контролируется усвоение материала путем проведения экспресс-опросов. Виды внеаудиторной самостоятельной работы разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов на заданную тему, подготовка к участию в научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях.

При организации самостоятельной работы аспирантов активно используется подготовка докладов и рефератов.

Доклад – вид самостоятельной работы, который способствует формированию компетенций по формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Реферат – краткое изложение в письменной форме или в форме публичного доклада содержания научного труда. Это самостоятельная работа аспиранта, где автор раскрывает суть исследования проблемы, приводит различные позиции, собственные взгляды.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 18 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## 7.2. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
1.	Щеглов А. Ю., Щеглов К. А.	Математические модели и методы формального проектирования систем защиты информационных систем ( <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70897">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70897</a> )	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015	ЭБС
2.	Каторин Ю. Ф., Разумовский А. В., Спивак А. И.	Техническая защита информации: Лабораторный практикум ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71124">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71124</a> )	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013	ЭБС
3.	Скрипник Д. А.	Общие вопросы технической защиты информации ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429070">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429070</a> )	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
4.		Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем: лабораторный практикум: практикум ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458012">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458012</a> )	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	ЭБС
5.		Нестандартные методы защиты информации: лабораторный практикум: практикум ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458132">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458132</a> )	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	ЭБС
6.	Рогозин В. Ю., Галушкин И. Б., Новиков В., Ведрев С. Б.	Основы информационной безопасности: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562348">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562348</a> )	Москва : Юнити-Дана Закон и право, 2018	ЭБС
7.	Гришина Н. В.	Основы информационной безопасности предприятия: учебное пособие ( <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379717">http://znanium.com/catalog/document?id=379717</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	ЭБС
8.	Шаньгин В.Ф.	Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие ( <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=364622">http://znanium.com/catalog/document?id=364622</a> )	Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021	ЭБС

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 19 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

### 7.3. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
1.	Сомко А. С., Федорова Е. А.	Профессиональный иностранный язык для специалистов в области компьютерной безопасности ( <a href="https://e.lanbook.com/book/91405">https://e.lanbook.com/book/91405</a> )	Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2016	ЭБС
2.	Кармановский Н. С., Михайличенко О. В., Прохожев Н. Н.	Организационно-правовое и методическое обеспечение информационной безопасности ( <a href="https://e.lanbook.com/book/91449">https://e.lanbook.com/book/91449</a> )	Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2016	ЭБС
3.	Степанов-Егиянц В. Г.	Ответственность за преступления против компьютерной информации по уголовному законодательству Российской Федерации: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452481">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452481</a> )	Москва : Статут, 2016	ЭБС
4.	Садыкова У. В.	Разработка информационной системы выявления потенциальных нарушителей информационной безопасности на основе психодиагностических методик: выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа): студенческая научная работа ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463142">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463142</a> )	Астрахань : [б. и.], 2017	ЭБС
5.	Пелешенко В. С., Говорова С. В., Лапина М. А.	Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467139">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467139</a> )	Ставрополь : Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	ЭБС
6.	Веселов Г.Е., Абрамов Е.С.	Менеджмент риска информационной безопасности: учебное пособие ( <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=330790">http://znanium.com/catalog/document?id=330790</a> )	Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2016	ЭБС
7.	Галатенко В. А., Бетелин В. Б.	Стандарты информационной безопасности: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233065">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233065</a> )	Москва : Интернет-Университет Информационны х Технологий (ИНТУИТ), 2006	ЭБС

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Версия документа – 1	Стр. 20 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

#### 7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Средством доступа к системе собственных электронных ресурсов является сайт библиотеки [www.lib.csu.ru](http://www.lib.csu.ru). Электронный каталог обеспечивает полное и оперативное представление о библиотечном фонде, повышает качество и эффективность поиска информации – более 1,5 млн. записей
2. Электронно-библиотечные системы с возможностью пользования лицензионными материалами из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет (регистрация из сети университета персонального аккаунта): Университетская библиотека онлайн ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
3. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – раздел «Журналы открытого доступа» ([https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_free.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)) содержит более 6000 научных журналов, издательств: Taylor&Francis, Sage Publications (архив научных журналов); Springer, American Physical Society (<http://www.journals.aps.org/about>), American Mathematical Society (<http://www.ams.org/mathscinet>), Wiley (<http://onlinelibrary.wiley.com>) <http://www.elibrary.ru>
5. Полнотекстовые базы данных диссертаций РГБ, АРБИКОН, SIGLA
6. Библиографические базы данных ИНИОН РАН [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>
7. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ <https://www.monographies.ru/>
8. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) - официальный сайт [см. Перечень рецензируемых научных изданий: <http://vak.ed.gov.ru/87>] <http://vak.ed.gov.ru>
9. Российский научный фонд (РНФ) – официальный сайт <http://rscf.ru/ru>
10. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) - официальный сайт <https://www.minobrnauki.gov.ru>
11. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - федеральная информационная система открытого доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное. <http://window.edu.ru>
13. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) – многофункциональная информационно-поисковая система Российской академии образования <http://elib.gnpbu.ru>
14. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов <http://www.uisrussia.msu.ru>
15. Электронные библиографические указатели – каталог Российской книжной палаты - филиала ИТАР ТАСС <http://gbu.bookchamber.ru/index.html>
16. ГОСТы (официальные тексты) в помощь оформлению курсовых, выпускных квалификационных работ, диссертационных исследований - коллекция ссылок на ресурсы сайта Федерального агентства по техническому регулированию и

 <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 21 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

метрологии (Росстандарт), размещённая на сайте филиала <http://www.sgpi.ru/?n=2417>

17. КиберЛенинка – научная электронная библиотека (журналы) <http://cyberleninka.ru>
18. Национальный центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет – официальный сайт <https://ncpti.su>
19. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации <http://pravo.gov.ru> Раздел «Официальное опубликование правовых актов» в электронном виде» <http://publication.pravo.gov.ru/>

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 22 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## 7.5. Лицензионное программное обеспечение

Вуз имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии и продукта
1.	Notepad++	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
2.	WinDjView	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
3.	Eclipse	Открытое лицензионное соглашение (Eclipse Public License)
4.	CodeBlocks	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
5.	Microsoft MPI	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
6.	Dev-C++	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
7.	Lazarus	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
8.	CUDA	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
9.	Far Manager	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
10.	PascalABC	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
11.	Bochs	Открытое лицензионное соглашение (Lesser General Public License)
12.	Java Development Kit	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
13.	Java Runtime Environment	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
14.	MiKTeX	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
15.	Ghostscript	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
16.	LibreOffice 6.2	Открытое лицензионное соглашение (Lesser General Public License)
17.	Microsoft Visual Studio 2008, 2013, 2015, 2017, 2019	MSDN Academic Alliance, Электронная лицензия для образовательного учреждения (Full License Education, TLP)
18.	Mozilla Firefox	Открытое лицензионное соглашение (Mozilla Public License)
19.	Google Chrome	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
20.	Foxit Reader	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
21.	doPDF 10	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
22.	PyCharm	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
23.	Python 2.7, 3.7	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
24.	WinSCP	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
25.	Wireshark	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
26.	nmap	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
27.	VirtualBox	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
28.	Операционная система Windows 7	MSDN Academic Alliance, Электронная лицензия для образовательного учреждения (Full License Education, TLP)
29.	Kali Linux	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
30.	Cisco Packet Tracer	Cisco Networking Academy, Электронная лицензия для образовательного учреждения
31.	PuTTY	Открытое лицензионное соглашение (MIT)
32.	Win10Pcap	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
33.	WinRAR	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
34.	7-Zip	Открытое лицензионное соглашение (Lesser General Public License)
35.	MinGW	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
36.	AIMP	Открытое лицензионное соглашение (Lesser General Public License)
37.	CCleaner	Лицензионное соглашение с конечным пользователем

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Версия документа – 1	Стр. 23 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

38.	CPUID	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
39.	ActivePerl	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
40.	FASM	Открытое лицензионное соглашение
41.	JWasm	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
42.	VMware Workstation Player	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
43.	QEMU	Открытое лицензионное соглашение (General Public License)
44.	OillyDbg	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
45.	Immunity Debugger	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
46.	IDA free	Лицензионное соглашение с конечным пользователем
47.	Metasploit Framework	Лицензионное соглашение с конечным пользователем

## 8. Материально-техническое обеспечение

Для проведения научно-исследовательской работы и итоговой аттестации, предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, а также эффективное выполнение выпускной квалификационной работы (диссертации):

- лекционные аудитории, оснащенные мультимедийными комплексами на основе антивандальной трибуны;
- специализированные компьютерные классы с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- методические материалы для проведения самостоятельной работы по дисциплине.

На математическом факультете имеются учебные, научно-исследовательские лаборатории, оснащенные современными компьютерами и мультимедийными комплексами: учебно-вычислительная лаборатория (2 компьютерных класса, 24 компьютера), лаборатория методов оптимизации и моделирования игровых ситуаций, учебно-научная лаборатория компьютерной геометрии, научно-исследовательская лаборатория квантовой топологии, учебная лаборатория технических средств обучения (14 компьютеров), учебная лаборатория «Сетевой полигон» (12 компьютеров). Все компьютеры кафедр и лабораторий математического факультета объединены локальной сетью, имеют выход в Интернет.

Поддерживается собственный сайт: <https://math.csu.ru/>

Поддерживается собственный сайт университета: <http://csu.ru>.

Для получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в университете имеются аудитории, оснащенные следующим оборудованием:

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 24 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Название кабинета	Оборудование
Тифлотехническая аудитория, кабинет А-28 первого учебного корпуса	Тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные (3 шт.) и цифровые диктофоны (6 шт.). Специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.
Сурдотехническая аудитория, кабинет А-27 первого учебного корпуса	Радиокласс «Сонет-Р» (на 6 человек), программируемые слуховые аппараты (6 шт.) индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, аудиотехника.
Аудитория адаптивных информационных технологий, кабинет А-27 первого учебного корпуса	Компьютерный класс на 12 мест, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон, устройство видеоконференцсвязи VCON HD3000.

Все указанное в настоящей рабочей программе дисциплины методическое и техническое обеспечение учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ.

## 9. Методические указания для обучающихся

Основным видом работы аспирантов итоговой аттестации является подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Диссертация является научно-исследовательской работой, выполненной аспирантом, в которой излагается суть проблемы, приводятся подтвержденные факты, а также высказываются полученные собственные научные результаты научного исследования.

Структура представления диссертации:

1) Вступление. Обычно оно посвящено приветствию;  
 2) Введение. В этой части обзревается главный вопрос, который будет поднят в докладе;

3) Основная часть. В этой части представлен основной объем информации по результатам диссертационного исследования. Качественный доклад обязательно должен иметь небольшое заключение, позволяющее сделать вывод из представленной информации. Текст должен быть написан в научном стиле. Рекомендуется пользоваться следующими правилами при написании работы: отказаться от употребления длинных и сложных для восприятия предложений; не употреблять иностранные слова, которые редко используются в русской речи; свести к минимуму применение вводных конструкций, которые не несут смысловую нагрузку. Продолжительность доклада – до 15 минут.

Доклад сопровождается презентацией файлов с основными результатами. Файлы содержат положения, рисунки, графики и таблицы,  
 ©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 25 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

иллюстрирующие проведенное исследование. Основное требование к иллюстрационным материалам – четкость, краткость и конкретность.

В подготовке к итоговой аттестации с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

К публикациям в рецензируемых изданиях, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, приравниваются публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией ВАК.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

- по социально-гуманитарным наукам - не менее 3;
- по естественнонаучным и техническим наукам - не менее 2.

В диссертации соискатель ученой степени обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Версия документа – 1	Стр. 26 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

### **Представление и защита диссертации**

Соискатель ученой степени представляет диссертацию на бумажном носителе на правах рукописи и в электронном виде.

Требования к оформлению диссертации устанавливаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация и автореферат представляются в диссертационный совет на русском языке. Защита диссертации проводится на русском языке, при необходимости диссертационным советом обеспечивается синхронный перевод на иной язык.

Иностранному гражданину, подготовившему диссертацию на соискание ученой степени, предоставляется право защиты диссертации на иностранном языке в диссертационном совете, если локальными нормативными актами, регулирующими деятельность такого диссертационного совета, предусмотрена возможность защиты диссертации на иностранном языке. В этом случае диссертация и автореферат представляются в диссертационный совет на русском и иностранном языках.

ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (кафедра, по которой выполнялась диссертация) дает заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» (далее – заключение), которое подписывается руководителем или по его поручению заместителем руководителя (проректором).

Университет для подготовки заключения вправе привлекать членов совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, являющихся специалистами по проблемам каждой научной специальности диссертации.

В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Математический факультет</b>			
<b>3. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Версия документа – 1	Стр. 27 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

Заключение организации по диссертации является действительным в течение 3 лет со дня его утверждения руководителем организации или уполномоченным лицом.

Соискатель ученой степени имеет право представить диссертацию к защите в любой диссертационный совет. При этом научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, по которым выполнена диссертация, должны соответствовать научной специальности (научным специальностям) и отрасли науки, по которым диссертационному совету Министерством науки и высшего образования Российской Федерации предоставлено право проведения защиты диссертаций.



### Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого				