

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А.В. Толстикова

29 марта 2022 г.

**МЕТОДЫ И СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ**

Рабочая программа

для обучающихся по научной специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации,  
информационная безопасность  
форма обучения (очная)

Оленников А.А., Бакановская Л.Н. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность. Рабочая программа для обучающихся по научной специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность, форма обучения (очная). Тюмень, 2022.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГТ, утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951.

Рабочая программа дисциплины (модуля) Методы и системы защиты информации, информационная безопасность опубликована на сайте ТюмГУ: [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

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

**Целью** дисциплины «*Методы и системы защиты информации, информационная безопасность*» является ознакомление аспирантов с требованиями по оформлению диссертаций и авторефератов, паспортом научной специальности, а также с этапами подготовки и ведения аттестационного дела.

К основным **задачам** изучения дисциплины относятся:

- изучение нормативных документов ВАК;
- ознакомление с ГОСТами и стандартами по оформлению диссертации и автореферата;
- изучение пунктов паспорта научной специальности;
- ознакомление с этапами представления документов в диссертационный совет;
- изучение правил подготовки и порядка ведения аттестационного дела.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины**

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

**УК-1** - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

**УК-2** - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

**УК-3** - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК-4** - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

**УК-5** - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

**ОПК-1** - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

**ОПК-2** - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

**ПК-1** - владение теорией и методологией обеспечения информационной безопасности и защиты информации;

**ПК-2** - способность к разработке и реализации принципов и решений (технических, математических, организационных и др.) по созданию новых и совершенствованию существующих средств защиты информации и обеспечения информационной безопасности для различного вида объектов защиты вне зависимости от области их функционирования<sup>4</sup>

**ПК-3** - способность к созданию новых и совершенствованию существующих методов, моделей и средств выявления, идентификации и классификации угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса<sup>4</sup>

**ПК-4** - способность к созданию новых и совершенствованию существующих средств защиты информации, циркулирующей в системах документооборота (вне зависимости от степени их компьютеризации);

**ПК-5** - способность к созданию новых и совершенствованию существующих методов и средств информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет;

**ПК-6** - способность к созданию новых и совершенствованию существующих моделей и методов формирования комплексов средств противодействия угрозам хищения (разрушения, модификации) информации и нарушения информационной безопасности для различного вида объектов защиты вне зависимости от области их функционирования;

**ПК-7** - способность к анализу рисков нарушения информационной безопасности и уязвимости процессов переработки информации в информационных системах любого вида и области применения;

**ПК-8** - способность к созданию новых и совершенствованию существующих моделей и методов оценки защищенности информации и информационной безопасности объекта;

**ПК-9** - способность к созданию новых и совершенствованию существующих моделей и методов оценки эффективности систем (комплексов) обеспечения информационной безопасности объектов защиты вне зависимости от области их функционирования;

**ПК-10** - способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологий идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационных процессов;

**ПК-11** - способность к реализации мероприятий и механизмов формирования политики обеспечения информационной безопасности для объектов всех уровней иерархии системы управления;

**ПК-12** - способность к созданию новых и совершенствованию существующих моделей, методов и средств обеспечения внутреннего аудита и мониторинга состояния объекта, находящегося под воздействием угроз нарушения его информационной безопасности;

**ПК-13** - способность к преподаванию в высших учебных заведениях дисциплин, связанных с методами и средствами обеспечения информационной безопасности и защиты информации, с использованием современных методов обучения и педагогических технологий, а также с учетом индивидуальных особенностей студентов;

**ПК-14** - готовность к проведению комплексных исследований научных и технических проблем с применением математического моделирования, вычислительного эксперимента и программных средств.

### 3. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		5
<b>Общий объем</b> <b>зач. ед.</b> <b>час</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>144</b>	<b>144</b>
Из них:		
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
Вид промежуточной аттестации (диф. зачет, кандидатский экзамен, экзамен)	36	Кандидатский экзамен 36

### 4. Система оценивания

Оценивание текущей успеваемости осуществляется посредством собеседований, дискуссий, письменных ответов при написании тестов и рефератов.

При оценивании результатов обучения могут быть использованы следующие формы оценочных средств текущего контроля:

**Устный опрос** проводится по теоретическому материалу. Для подготовки необходимо проработать лекцию и прочитать рекомендуемую литературу по теме. Устный опрос может проводиться в форме индивидуального собеседования или собеседования в малых группах по вопросам.

**Доклад-презентация и реферат** представляют собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме, материалов правоприменительной практики. Подготовка к докладу и реферата подразумевает самостоятельное изучение

аспирантом разнообразных литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) и материалов правоприменительной практики по определённым вопросам, не рассматриваемым подробно на практическом занятии, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель доклада-презентации и написания реферата – привитие аспиранту навыков краткого, лаконичного и научного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям. За время изучения курса аспирант представляет один реферат по теме диссертационного исследования. Контроль – выступление с докладом-презентацией и представление реферата.

Формой промежуточной аттестации является кандидатский экзамен.

**Кандидатский экзамен** включает в себя письменный ответ на вопросы билета, а затем устное собеседование по этим ответам. Каждый билет включает в себя три вопроса из перечня вопросов.

Процедура оценивания на экзамене производится в форме устного ответа на вопросы по дисциплине.

Для оценивания применяется 5-балльная система: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную сдачу кандидатского экзамена.

#### **Критерии оценивания ответов на вопросы кандидатского экзамена**

✓ **«отлично»**, если ответ экзаменуемого полностью соответствует указанным выше критериям, а именно: свободно владеет теоретическим материалом; представил логичную структуру ответа; владеет понятийным аппаратом; приводит аргументированные и структурированные выводы; демонстрирует отличное владение профессиональными умениями и навыками в рамках диссертационного исследования;

✓ **«хорошо»**, если экзаменуемый достаточно твердо усвоил теоретический материал, может применять его на практике самостоятельно; правильно, но недостаточно полно отвечает на экзаменационные вопросы; затрудняется при ответе на дополнительные вопросы члена экзаменационной комиссии; демонстрирует хороший уровень владения профессиональными умениями и навыками в рамках диссертационного исследования;

✓ **«удовлетворительно»**, если экзаменуемый усвоил только основные разделы теоретического материала, не владеет в должной мере знаниями общетеоретического и специального характера, не может ответить на дополнительные вопросы члена экзаменационной комиссии, неполно раскрывает суть диссертационного исследования;

✓ **«неудовлетворительно»**, если экзаменуемый не может ответить ни на один дополнительный вопрос члена экзаменационной комиссии, ответа на основные вопросы экзаменационного билета вызывают у экзаменуемого затруднения, при ответе экзаменуемый допустил грубые фактические ошибки.

## **5. Содержание дисциплины**

### **5.1. Тематический план дисциплины**

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контакт- ной работы
			Лекции	Практи- ческие занятия	Лаборатор- ные/ практичес- кие занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Требования к диссертации и автореферату	2	2	0	0	0
2.	Паспорт научной	20	10	10	0	0

	специальности					
3.	Подготовка документов для представления в диссертационный совет	4	2	2	0	0
4.	Порядок проведения защиты диссертации и подготовка аттестационного дела	6	2	4	0	0
5.	Консультация перед кандидатским экзаменом	2	0	0	0	2
6.	Кандидатский экзамен	34	0	0	0	34
	<b>Итого (часов)</b>	68	16	16	0	36

## 5.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

### **Тема 1. Требования к диссертации и автореферату**

Нормативная документация и рекомендации ВАК по основному содержанию диссертации и автореферата.

### **Тема 2. Паспорт научной специальности**

Нормативная документация и рекомендации ВАК по основному содержанию диссертации и автореферата. Анализ нормативной документации, определение основных пунктов для отражения в диссертации и автореферате.

### **Тема 3. Подготовка документов для представления в диссертационный совет**

Основные выдержки нормативной документации ВАК. Содержательный смысл пунктов паспорта научной специальности. Составление некоторых документов для аттестационного дела с использованием систем "Консультант+", "Гарант" и нормативной документации портала ВАК.

### **Тема 4. Порядок проведения защиты диссертации и подготовка аттестационного дела**

Перечень необходимых документов, их структура и содержательный смысл перед подачей документов в диссертационный совет. Перечень документов и порядок ведения аттестационного дела № 1 и № 2. Составление заключения диссертационного совета на примере работы соискателя. Выстраивание логической последовательности оформления документов для Единой государственной информационной системы учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения оформления, а также для аттестационного дела № 1 и № 2.

## 6. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Требования к диссертации и автореферату	Работа с основной и дополнительной литературой, с интернет-ресурсами, обзор математических моделей и методов по теме диссертации, подготовка к кандидатскому экзамену.
2.	Паспорт научной специальности	Работа с основной и дополнительной литературой, с интернет-ресурсами, обзор математических моделей и методов по теме диссертации, подготовка к кандидатскому экзамену.
3.	Подготовка документов для представления в диссертационный совет	Работа с основной и дополнительной литературой, с интернет-ресурсами, обзор математических моделей и методов по теме диссертации, подготовка доклада-презентации, подготовка к кандидатскому экзамену.



4.	Порядок проведения защиты диссертации и подготовка аттестационного дела	Работа с основной и дополнительной литературой, с интернет-ресурсами, подготовка автореферата, подготовка к кандидатскому экзамену.
----	---	---

## 7. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 7.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен, включающий в себя письменный ответ на вопросы билета, а затем устное собеседование по этим ответам. Каждый билет включает в себя три вопроса из перечня вопросов, представленных ниже.

#### Вопросы к кандидатскому экзамену

- 1) Определение информационной безопасности (ИБ). Определение конфиденциальности, целостности и доступности. Основные подходы к обеспечению ИБ.
- 2) Определение «уязвимости», «угрозы», «атаки» и «эксплойта». Модели угроз и виды угроз (антропогенные, техногенные, стихийные источники угроз). Модель нарушителя ИБ.
- 3) Основные механизмы обеспечения ИБ: идентификация, аутентификация, авторизация, аудит.
- 4) Основные модели разграничения прав доступа: дискреционная, мандатная и ролевая модели доступа.
- 5) Криптографическая защита информации: определение шифрования, расшифрования, дешифрования, криптографического ключа, хеширования информации.
- 6) Угрозы безопасности информации. Угрозы конфиденциальности, целостности, доступности. Понятие политики безопасности.
- 7) Технические каналы утечки информации: акустический и виброакустический каналы; оптический канал утечки; электромагнитный канал утечки информации, ПЭМИН; материальный канал утечки информации. Основные способы защиты от утечки.
- 8) Законодательство Российской Федерации в сфере обеспечения информационной безопасности. Основные нормативно-правовые акты.
- 9) Основные нормативные документы для подготовки диссертационной работы.
- 10) ГОСТы и стандарты по оформлению диссертации и автореферата. Общие требования.
- 11) Паспорт научной специальности 2.3.6. и особенности его сопоставления с диссертационной работой.
- 12) Постановка и проведение натуральных экспериментов, статистический анализ их результатов, в том числе с применением современных компьютерных технологий.
- 13) Математические модели систем защиты информации: вероятностные модели, общие модели, модели, построенные на базе конечных автоматов, модели, построенные с использованием теории графов.
- 14) Система управления информационной безопасностью. Управление непрерывностью деятельности. Управление рисками информационной безопасности.
- 15) Расследование инцидентов ИБ: виды расследования инцидентов, критерии выбора необходимого вида расследования, основные этапы расследования.
- 16) Основные международные и российские правовые стандарты по ИБ.
- 17) Безопасность ресурсов сети: средства идентификации и аутентификации, методы разделения ресурсов и технологии разграничения доступа пользователей к ресурсам сети. Монитор безопасности.
- 18) Средства обеспечения защиты данных от несанкционированного доступа, средства идентификации и аутентификации объектов баз данных, языковые средства разграничения доступа, организация аудита в системах баз данных. Задачи и средства администратора безопасности баз данных.
- 19) Порядок и правила оформления диссертации и автореферата.
- 20) Перечень документов и порядок ведения аттестационного дела.

- 21) Особенности выявления актуальности нормативных документов в системах "Консультант+", "Гарант".
- 22) Особенности составления заключения диссертационного совета.
- 23) Экспертиза диссертационной работы, ее основные этапы и важные моменты.
- 24) Анализ структуры диссертации и автореферата. Определение выходных редакционных данных.
- 25) Анализ диссертационной работы и ее определение на соответствие пунктам паспорта специальности 2.3.6.
- 26) Основной перечень и этапы оформления документов для аттестационного дела № 1 и № 2.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная литература**

1. Аппаратные и программные средства защиты информации: Учебное пособие / Душкин А.В., Кольцов А., Кравченко А. - Воронеж: Научная книга, 2016. - 232 с. ISBN 978-5-4446-0746-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/923168> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования : учебник для вузов / С. Г. Селетков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13682-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477184> (дата обращения: 18.03.2022).
3. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : практическое пособие / С.Д. Резник. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 245 с. — (Менеджмент в науке). — DOI 10.12737/1816400. - ISBN 978-5-16-017143-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913246> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Клименко, И. С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography\_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862651> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Сычев, Ю. Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 201 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859978> (дата обращения: 18.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Богульская, Н. А. Модели безопасности компьютерных систем : учебное пособие / Н. А. Богульская, М. М. Кучеров. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 206 с. - ISBN 978-5-7638-4008-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819309> (дата обращения: 18.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Бабаш, А. В. Криптографические методы защиты информации. Том 1 : учебно-методическое пособие / А. В. Бабаш. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 413 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01267-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215714> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Ищейнов, В. Я. Организационное и техническое обеспечение информационной безопасности. Защита конфиденциальной информации : учебное пособие / В.Я. Ищейнов, М.В. Мещатунян. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Высшее образование: Специалитер). - ISBN 978-5-16-016535-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861659> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.



6. Гришина, Н. В. Основы информационной безопасности предприятия : учебное пособие / Н. В. Гришина. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 216 с. - (Высшее образование: Специалитер). - ISBN 978-5-16-016534-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178150> (дата обращения: 18.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Соколов, Г. А. Основы теории вероятностей : учебник / Г. А. Соколов. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 340 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006728-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844287> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования : учебник для вузов / С. Г. Селетков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13682-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477184> (дата обращения: 18.03.2022).

9. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : практическое пособие / С.Д. Резник. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 245 с. — (Менеджмент в науке). — DOI 10.12737/1816400. - ISBN 978-5-16-017143-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913246> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

10. Резник, С. Д. Основы диссертационного менеджмента : учебник / С. Д. Резник. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 289 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-009134-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1290640> (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

### 8.3. Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/>.
2. Электронные ресурсы ИБЦ ТюмГУ. URL: <https://bmk.utmn.ru/ru/>.
3. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ). URL: <https://icdlib.nspu.ru/>.
4. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>.
5. Clarivate Analytics – Web of Science Core Collection. URL: [https://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=C2ivzMxspGLnBiQvQWN&preferencesSaved=](https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C2ivzMxspGLnBiQvQWN&preferencesSaved=)
6. Положение о порядке присуждения ученых степеней. Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 г. Москва. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_152458/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/)
7. Положение о порядке присвоения ученых званий. Утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 декабря 2013 г. № 1139 (ред. от 08.12.2021). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155510/b6c2160b33581f87e6c4bdd8089fa8da526df23f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155510/b6c2160b33581f87e6c4bdd8089fa8da526df23f/)
8. Приказ Минобрнауки России от 10.11.2017 N 1093 (ред. от 07.06.2021) "Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2017 N 49121). URL: <https://docs.cntd.ru/document/542611803>
9. Постановление Правительства РФ от 26.03.2016 N 237 (ред. от 30.10.2021) "Об утверждении Положения о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации". URL: <https://docs.cntd.ru/document/420345392>
10. ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. Москва, 2012. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200093432>
11. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 01.07.2002. Взамен ГОСТ 7.32-91. – Минск, 2001. – 15 с. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200026224>
12. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-

82; Введ. 01.07.04. – М., 2004. -111,47,[1] с.; 29 см. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200034383>

13. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов: Общие требования и правила составления. Введ. 01.07.2002. – Минск, 2001. – 22 с. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200025968>

14. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ (Межгосударственный стандарт). – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу). Дата введения 1996-07-01. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200001260>

15. ГОСТ Р 7.05-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200063713>

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

- Операционная система Windows;
- Matlab;
- SciLab;
- Maple;
- Microsoft Office 365;
- Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

#### **10. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

1. Аудитория, оснащенная мультимедиа-проектором, для чтения лекций.
2. Аудитории и компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с установленным программным обеспечением (п. 9) с доступом в интернет и в электронную информационно-образовательную среду ТюмГУ, для самостоятельной работы аспирантов.

#### **11. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

#### **12. Методические рекомендации обучающимся по выполнению самостоятельной работы**

##### ***Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся***

Самостоятельная работа должна строиться на сознательной основе, для этого обучающимся необходимо знать конкретные методические приемы, направленные на улучшение организации процесса усвоения знаний.

##### ***Принципы организации самостоятельной работы аспирантов***

##### ***Системно деятельный подход***

В основе организации самостоятельной работы обучающегося (СРО) по дисциплине лежит системно-деятельностный подход. Его методология оперирует такими основными

понятиями обучения: знания, умения, навыки, деятельность; определяет их взаимосвязь и соотношение. Умения – развернутые действия, выполняемые аспирантом на уровне понимания, умения – результат сформированной деятельности. Навыки – умения, в процессе постоянного повторения доведенные до автоматизма. Необходимо различать навыки творческие и стандартизированные, последние с трудом поддаются творческим преобразованиям и не включаются в мыслительную деятельность, но и они необходимы. Например, оформление списка использованной литературы, сносок и т.д. Деятельность – способ развития заложенных в человеке способностей к мыслительности, к саморазвитию. В нашем конкретном случае - это не только запоминание и воспроизведение учебного материала, но и его анализ, оценка, критика, то есть углубление в изучаемый материал через мыслительную деятельность с максимальным развитием мыслительных способностей. Отсюда - особая роль организации познавательного процесса, начинающегося с восприятия знаний.

#### *Приемы оптимизации процесса восприятия*

Любой процесс усвоения знаний начинается с их восприятия, при этом аспиранту необходимо знать конкретные приемы оптимальной организации самого процесса восприятия.

Прежде всего – необходимо уточнить цель действия читать и слушать «просто так», беспечно – значит напрасно тратить время. Затем интересующий нас объект, понятие, факт, событие, закономерность и т.д. выделяется из общего фона текста. Смещение объекта и фона – одна из самых распространенных ошибок восприятия. Выделенный объект анализируется, в нем выделяются признаки и свойства. Эти признаки и свойства необходимо зафиксировать схема, конспект.

Следующий этап – объединение, синтез признаков и свойств в единое целое, от этого зависит полнота восприятия. Отрывочное, неполное восприятие материала приводит к ошибкам, искажениям.

Заключительный этап – это введение полученного знания в существующую систему знаний, отождествление и различие его по отношению к другим знаниям критика вновь полученного знания или имеющихся – на основе вновь полученного. И наконец, представление о возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

На каждом из этапов нужны определенные приемы, обеспечивающие активное восприятие и в целом культуру мышления.

Прежде всего необходима психологическая подготовленность к мыслительной деятельности. Рекомендуется еще до начала чтения источника, исследования попытаться определить возможное предметно-понятийное содержание текста, его структуру, степень значимости, новизны информации для вас. Только после этого переходить к чтению текста.

#### *Методические приемы чтения и конспектирования текстов*

В зависимости от характера материала источник, основная, дополнительная литература используются различные приемы чтения: ознакомительное и изучающее, сплошное и выборочное, быстрое и медленное. Аспиранты должны владеть всеми этими приемами.

Ознакомительное чтение позволяет получить первое общее представление о книге. При этом рекомендуется вначале внимательно прочитать содержание титульного листа книги, где помещены важные сведения точное название работы, ее автор, предназначение – учебник, монография, издательство, время и место издания. Обязательно нужно прочесть аннотацию и предисловие к работе. В них даются полные сведения о работе и ее авторе, которые позволяют расширить представление о возможном содержании работы.

Затем просматривают оглавление, из которого получают точные сведения о структуре и содержании книги, выделяют для себя те вопросы, которые особенно важны.

Следующий этап ознакомительного чтения – знакомство с сутью: и характером изложения, когда отдельные места читаются внимательно, а все остальное просматривается, иногда делаются выписки.

В итоге ознакомительного чтения сравнительно быстро можно получить общее впечатление о книге.

Но, конечно, для серьезной работы над темой (будь то семинарское занятие или курсовая работа и т.д.) такого чтения совершенно недостаточно. Необходимо теперь перейти к

изучающему чтению. Оно имеет своей целью детальное усвоение всего содержания работы или какой-то ее части.

При изучающем чтении совершенно необходимы записи, выписки. По своему характеру изучающее чтение может быть сплошным или выборочным. Это зависит и от задания, и от характера материала, и цели задания.

Умение конспектировать – один из важнейших признаков культуры умственного труда. Нецелесообразно переписывать весь текст. Достаточно выборочных записей. Выписывают лишь наиболее существенное для темы, но в итоге записи должны достаточно полно воспроизвести содержание и структуру работы в целом, а также отдельные детали и части текста (цифровые данные, основные факты, наименования, яркие характеристики и т.д.).

Конспектировать следует после ознакомительного чтения, записи должны быть удобными для использования и грамотными, при цитировании, указывается страница. Нельзя конспектировать материал «сплошным потоком» - необходимо оставлять поля, выделять главное (материал к тому или иному вопросу), обозначать разный по характеру материал разного цвета чернилами, подчеркивая наиболее важное и т.д. Не рекомендуется пользоваться сокращениями слов.

Прочитать текст и законспектировать его – не значит усвоить материал, его нужно еще запомнить.

### ***Самостоятельная работа при подготовке к лекции***

Необходимость самостоятельной работы по подготовке к лекции определяется тем, что изучение любой дисциплины строится по определенной логике освоения ее разделов, представленных в рабочей программе дисциплины. Чаще всего логика изучения того или иного предмета заключатся в движении от рассмотрения общих научных основ к анализу конкретных процессов и факторов, определяющих функционирование и изменение этого предмета. Следует учесть, что преподаватели нередко представляют краткие конспекты своих лекций вместе с рабочей программой или имеют авторские учебники, пособия по преподаваемому предмету. Знакомство с этими материалами позволяет заранее ознакомиться с основными положениями предстоящей лекции и активно задавать конкретные вопросы при ее изложении. Преподаватель при чтении новой лекции обычно указывает на связь ее содержания с тем, которое было прежде изучено. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько аспирант сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине.

### ***Самостоятельная работа при подготовке к практическому занятию***

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время аспирант владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание аспирантом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя. Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности аспиранта. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Аспиранты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования 13 процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического

занятия аспиранты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

### ***Самостоятельная работа при подготовке к кандидатскому экзамену***

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров.

Цель кандидатского экзамена – установить глубину профессиональных знаний аспиранта, уровень его подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук и проводится до представления диссертационной работы в совет по защите диссертаций.

Самостоятельная подготовка к кандидатскому экзамену должна осуществляться в течение всего процесса обучения в аспирантуре, а не за несколько дней до его проведения. Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к кандидатскому экзамену. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне экзамена необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи.