

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.10.2024 17:32:28  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт информационных технологий и цифровой трансформации  
Кафедра прикладной математики и программирования

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Технологии информационных процессов

Уровень образования	аспирантура
Научная специальность	2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
Направленность	Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	3 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа практики (Технологии информационных процессов) основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от 09.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы практики

к.ф.-м.н., доцент А.В. Мокряков

Заведующий кафедрой: А.В. Мокряков

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины Технологии информационных процессов обучающийся должен:

- знать основные понятия и принципы обработки информации;
- решать задачи управления и обработки информации;
- использовать программно-технические средства обработки информации;

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина Технологии информационных процессов включена в часть 2.1 Дисциплины (модули) Образовательного компонента, семестр 2.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин предыдущего уровня образования.

## 3. Планируемые результаты обучения

Таблица 1

Результаты обучения	Критерии результатов обучения	Технологии формирования
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– современные тенденции и основные направления исследований в развитии системного анализа, управления и обработки информации;</li><li>– модели, методы и средства сбора, хранения, передачи и обработки информации</li><li>– теоретические основы математики, информатики, статистики и логики, необходимые для осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности;</li><li>– этапы технологии обработки графической информации; понятие компьютерной графики; особенности отражённого и излучаемого цвета;</li><li>– модели описания цвета;</li><li>– о методах нарушения конфиденциальности целостности и доступности информации;</li><li>– содержание основных понятий обеспечения информационной безопасности, источники угроз безопасности информации;</li><li>– методы оценки уязвимости информации;</li><li>– методы пресечения разглашения конфиденциальной информации;</li><li>– виды и признаки компьютерных преступлений;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять на практике основные методы научных исследований в области анализа структурно-сложных систем;</li><li>– применять методы сбора, передачи, обработки и хранения информации;</li><li>– применять методы оптимизации управления сложными системами;</li><li>– применять методы управления и обработки информации в научных исследованиях;</li><li>– обобщать, анализировать, воспринимать информацию;</li><li>– создавать векторные и растровые графические изображения;</li><li>– использовать различные источники информации;</li><li>– отыскивать необходимые нормативные правовые акты и</li></ul>	Л, ПЗ, СР, ИДЗ
владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности		
владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий		
способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности		
готовность к разработке математического и алгоритмического обеспечения систем анализа, управления, принятия решения и обработки информации		

Результаты обучения	Критерии результатов обучения	Технологии формирования
	<p>информационные правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками пользования современными средствами и методами обработки информации;</li> <li>– программно-техническими средствами обработки информации;</li> <li>– навыками в области теории системного анализа, обработки информации и управления средствами вывода компьютерной графики: дисплеи, векторные, растровые дисплеи, жидкокристаллические, принтеры, плоттеры и др.</li> <li>– технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем.</li> </ul>	

#### 4. Объем и содержание дисциплины

##### 4.1 Объем дисциплины

Таблица 2

Показатель объема дисциплины	Семестр 2
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	96
Лекции (ч)	8
Практические занятия (семинары) (ч)	18
Самостоятельная работа в часах	38
Промежуточная аттестация в часах	32
Форма промежуточной аттестации	Зачет

#### 4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Лекции		Наименование практических (семинарских) занятий		Оценочные средства
	№ и тема лекции	Трудоемкость, час	№ и тема практического занятия	Трудоемкость, час	
Информационно- логические модели данных	1. Информационно- логические модели данных.	2	1. Информационно- логические модели данных. 2. Проблемы адаптивного синтеза информационно-вычислительных конфигураций.	4	ИДЗ
Методы обработки экспериментальных данных.	2. Методы обработки экспериментальных данных.	2	3. Методы обработки экспериментальных данных. 4. Комплексные методы повышения эффективности, надёжности и качества функционирования технических систем.	4	ИДЗ
Методы передачи и хранения информации.	3. Методы передачи и хранения информации.	2	5. Методы передачи и хранения информации. 6. Методы сжатия изображений, цифровая обработка данных. 7. Прикладные исследования системных связей и закономерностей функционирования, ориентированные на повышение эффективности управления с использованием современных методов обработки информации.	6	ИДЗ
Методы защиты информации в сетях передачи данных.	4. Методы защиты информации в сетях передачи данных.	2	8. Методы защиты информации в сетях передачи данных. 9. Разработка программно-аппаратных комплексов управления.	4	ИДЗ
<b>ВСЕГО часов в семестре</b>		8		18	Зачёт

#### 5. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость в часах
1	Информационно- логические модели данных	Работа с литературой Подготовка ИДЗ	8
5	Методы обработки экспериментальных данных.	Работа с литературой Подготовка ИДЗ	8
3	Методы передачи и хранения информации.	Работа с литературой Подготовка ИДЗ	8
4	Методы защиты информации в сетях передачи данных.	Работа с литературой Подготовка ИДЗ Подготовка к зачёту	14
<b>ВСЕГО часов в семестре:</b>			<b>38</b>

## **6. Образовательные технологии**

При освоении дисциплины Технологии информационных процессов используются следующие образовательные технологии:

- лекции
- практические занятия
- самостоятельная работа
- индивидуальное домашнее задание

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

**7.1 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.**

**7.2 Примеры используемых оценочных средств для текущего контроля**

### **Вопросы для индивидуального домашнего задания:**

Индивидуальное задание «История одного средства обработки информации»

Индивидуальное задание «Рекламный буклет факультета», «Рекламный бюллетень»

Индивидуальное задание «Перекидной календарь», «Визитная карточка»

Индивидуальное задание «Построение поверхностей»

### **7.3 Примеры используемых оценочных средств для промежуточной аттестации**

#### Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Что такое информация?
2. Что такое знания?
3. Виды знаний: декларативные, процедурные.
4. Виды сообщений: информативные, неинформативные.
5. Информационные процессы: хранение, передача обработки информации.
6. Что включает информационное обеспечение процесса?
7. Что такое компьютеризация?
8. Что такое информатизация?
9. Что такое информационные технологии?
10. Что такое обработка информации?
11. Обработка числовой информации.
12. Обработка нечисловой информации.

Полный комплект оценочных средств приведён в приложении к рабочей программе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

**Таблица 5**

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, ....)	Издательство	Год издания	Кол-во экз.	Электронный ресурс
<b>Основная литература</b>							
1	Григорьев А. А., Исаев Е. А.	Методы и алгоритмы обработки данных	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2024	-	<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=446072">https://znanium.ru/catalog/document?id=446072</a>
2	Кориков А. М., Павлов С. Н.	Методы, модели, средства хранения и обработки данных	Учебник	М.: Вузовский учебник	2024	-	<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=437636">https://znanium.ru/catalog/document?id=437636</a>
3	Бабеньшев С. В., Матеров Е. Н.	Системный анализ и исследование операций	Учебное пособие	М.: СПСА	2022	-	<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=400980">https://znanium.ru/catalog/document?id=400980</a>
4	Черников Б. В.	Информационные технологии управления	Учебник	М.: ФОРУМ	2024		<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=438483">https://znanium.ru/catalog/document?id=438483</a>
5	Астраханцева И. А., Бобков С. П.	Моделирование систем	Учебное пособие	М.:НИЦ ИНФРА-М	2023	-	<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=418828">https://znanium.ru/catalog/document?id=418828</a>
<b>Дополнительная литература</b>							
1	Гребенникова И. В.	Методы математической обработки экспериментальных данных	Учебное пособие	М.: Флинта	2017		<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=303774">https://znanium.ru/catalog/document?id=303774</a>
2	Макаров А. М., Клименко П. П., Корниенко В. Т., Геложе Ю. А., Максимов А. В.	Прикладные методы цифровой обработки сигналов в радиотехнических системах	Учебное пособие	Р.-на-Дону: ЮФУ	2021		<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=415212">https://znanium.ru/catalog/document?id=415212</a>
3	Кузьменко Р. В., Андреева Н. А., Корчагина Е. В., Корчагин В. В., Папонов А. В., Меньших Т. В.	Моделирование систем	Учебное пособие	М.: ПресСто	2022	-	<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=426469">https://znanium.ru/catalog/document?id=426469</a>

**8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, электронных образовательных ресурсов локальных сетей РГУ им. А.Н. Косыгина, необходимых для освоения дисциплины**

1. Библиотека РГУ им. А.Н. Косыгина <http://biblio.mgudt.ru/jirbis2/>.
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ИНФРА-М» «Znanium.com» <http://znanium.com/>.
3. Реферативная база данных «Web of Science» <http://webofknowledge.com/>.
4. Реферативная база данных «Scopus» <http://www.scopus.com/>.
5. Патентная база данных компании «QUESTEL – ORBIT» <https://www37.orbit.com/#PatentEasySearchPage>.
6. Электронные ресурсы издательства «SPRINGERNATURE» <http://www.springernature.com/gp/librarians>.
7. ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com/>.
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» <http://www.elibrary.ru/>.
9. Национальная электронная библиотека («НЭБ») <http://нэб.рф/>.
10. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/>

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащённость учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малая Калужская улица, дом 1, строение 2</b>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – проекционный экран.
аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – проекционный экран; – персональные компьютеры для обучающихся.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащённость помещений для самостоятельной работы обучающихся
<b>119071, г. Москва, Малая Калужская улица, дом 1, строение 3</b>	
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; – подключение к сети Интернет.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не

компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет		ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft® Windows® XP Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, артикул E85-00638; лицензия №18582213 от 30.12.2004 (бессрочная корпоративная академическая лицензия);

Microsoft® Office Professional Win 32 Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, артикул 269-05620; лицензия №18582213 от 30.12.2004 (бессрочная корпоративная академическая лицензия).

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic Open No Level, артикул FQC-02306, лицензия № 46255382 от 11.12.2009 (копия лицензии);

бессрочная академическая лицензия; центр поддержки корпоративных лицензий Microsoft).

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open No Level, лицензия 47122150 от 30.06.2010 (бессрочная академическая лицензия; центр поддержки корпоративных лицензий Microsoft).

Система автоматизации библиотек ИРБИС64, договора на оказание услуг по поставке программного обеспечения №1/28-10-13 от 22.11.2013, №1/21-03-14 от 31.03.2014 (копии договоров).

Google Chrome (свободно распространяемое).

Adobe Reader (свободно распространяемое).

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, 250-499 Node 1 year Educational Renewal License; договор №218/17 - КС от 21.11.2018.