

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дипломатическая академия Министерства иностранных дел  
Российской Федерации»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПРИКЛАДНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ  
ДЛЯ АНАЛИЗА И МОНИТОРИНГА БОЛЬШИХ ДАННЫХ  
В ВОЕННОЙ АНАЛИТИКЕ**

**Направление подготовки:** 38.04.04. Государственное и муниципальное управление

**Направленность:** Гибридные войны: технологии управления и безопасность

**Форма обучения:** очная

**Квалификация выпускника:** магистр

**Объем дисциплины:**

в зачетных единицах: 3 з.е.

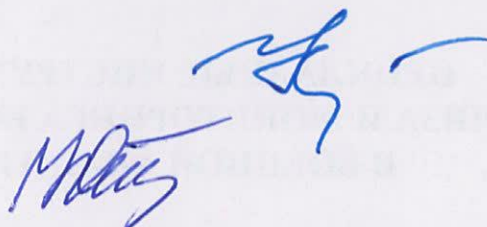
в академических часах: 108 ак. ч.

Карпович О.Г. Наименование дисциплины: Рабочая программа дисциплины Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в военной аналитике. – Москва: Дипломатическая академия МИД России, 2025 г.

Рабочая программа по дисциплине «Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в военной аналитике» по направлению подготовки в магистратуре 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, направленность «Гибридные войны: технологии управления и безопасность», составлена Карповичем О.Г. в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 года № 1000, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.08.2020 г. № 59530.

Руководитель ОПОП

Директор библиотеки



Карпович О.Г.

Толкачева Ю.В.

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры от 24 января 2025 г., протокол № 21

Заведующий кафедрой стратегических коммуникаций и государственного управления



Карпович О.Г.

**рекомендована**

Учебно-методическим советом (УМС) Академии от 20 марта 2025 г., протокол № 6  
Председатель УМС



Ткаченко М.Ф.

**одобрена** Ученым Советом Академии 26 марта 2025 г., протокол № 4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дипломатическая академия Министерства иностранных дел  
Российской Федерации»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПРИКЛАДНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ  
ДЛЯ АНАЛИЗА И МОНИТОРИНГА БОЛЬШИХ ДАННЫХ  
В ВОЕННОЙ АНАЛИТИКЕ**

**Направление подготовки:** 38.04.04. Государственное и муниципальное управление

**Направленность:** Гибридные войны: технологии управления и безопасность

**Форма обучения:** очная

**Квалификация выпускника:** магистр

**Объем дисциплины:**

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак. ч.

Карпович О.Г. Наименование дисциплины: Рабочая программа дисциплины Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в военной аналитике. – Москва: Дипломатическая академия МИД России, 2025 г.

Рабочая программа по дисциплине «Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в военной аналитике» по направлению подготовки в магистратуре 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, направленность «Гибридные войны: технологии управления и безопасность», составлена Карповичем О.Г. в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 года № 1000, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.08.2020 г. № 59530.

Руководитель ОПОП

Карпович О.Г.

Директор библиотеки

Толкачева Ю.В.

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры  
от 24 января 2025 г., протокол № 21

Заведующий кафедрой  
стратегических коммуникаций  
и государственного управления

Карпович О.Г.

**рекомендована**

Учебно-методическим советом (УМС) Академии  
от 20 марта 2025 г., протокол № 6

Председатель УМС

Ткаченко М.Ф.

**одобрена** Ученым Советом Академии 26 марта 2025 г., протокол № 4

© Дипломатическая Академия МИД России, 2025

© Карпович О.Г., 2025

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Цель:** знакомство студентов с проблемами и технологиями работы с данными огромного размера (Big Data), формирование представления о возможностях и ограничениях основных методов обработки, анализа больших данных.

**Задача курса:** изучение основных методов хранения и анализа больших данных в том числе в сфере военного планирования, оперативного развертывания, стратегических и тактических операций.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2

№ п/п	Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Код и формулировка индикатора компетенции	Планируемые результаты обучения
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<b>Знает</b> методику постановки цели и определения способов ее достижения <b>Умеет</b> определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов, осуществлять сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии и действий по разрешению проблемной ситуации
		УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	<b>Знает</b> проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними <b>Умеет</b> проводить оценку адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации, умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, осуществлять поиск решений проблемной ситуации на основе действий, эксперимента и опыта, критически оценивать возможные варианты решения проблемной ситуации на основе анализа причинно-следственных связей.
2	ПК-1 Способен понимать логику организации и ведения информационных и иных гибридных войн и информационных операций,	ПК-1.1 Анализирует основные тенденции эволюции гибридных войн, обеспечения военной, экономической и гуманитарной безопасности	- Знает особенности методологии изучения гибридных войн, механизмов обеспечения информационной безопасности; - Умеет разбираться в логике глобальных процессов, в технологиях и методиках противодействия массированного ментального, когнитивного и информационного воздействия

совершенствования технологий информационного воздействия, ориентироваться в современных тенденциях обеспечения всех видов и уровней информационной безопасности, глобальных процессов как мирного, так и военного времени и выявлять их влияние на внешнюю и внутреннюю политику Российской Федерации	ПК-1.2 Оценивает влияние современных тенденций мирового развития и обеспечения информационной безопасности на внешнюю и внутреннюю политику Российской Федерации	-Знает специфику глобальных процессов, современных вызовов безопасности, научно-технологических инноваций и перспектив изменения места и роли России в глобальном информационном поле; - Умеет систематизировать основные современные тенденции в их влиянии на внешнюю и внутреннюю РФ;
---	--	---

### 3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы в академических часах с выделением объема контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся

#### *Очная форма обучения*

Виды учебной деятельности	Всего	По семестрам			
		1	2	3	4
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	26,3				26,3
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	26				26
• занятия лекционного типа	8				8
• занятия семинарского типа:	18				18
практические занятия	18				18
лабораторные занятия	-				-
в том числе занятия в интерактивных формах	-				-
в том числе занятия в форме практической подготовки					
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,3				0,3
2. Самостоятельная работа студентов, всего	81,7				81,7
• курсовая работа (проект)	-				-
• др. формы самостоятельной работы:	-				-
– Подготовка к практическому и семинарскому занятиям	40,85				40,85
– Изучение литературы и нормативного материала; подбор материала для тематических докладов, подготовка презентаций	40,85				40,85
3. Промежуточная аттестация: зачет					
ИТОГО:	Ак. часов	108			108
Общая трудоемкость	зач. ед.	3			3

#### **4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Тема 1. Понятие, значение, структура военной аналитики. Технологии анализа данных. Хранение больших данных. Предварительный анализ больших наборов данных. Метод главных компонент для сжатия больших данных.

Тема 2. Применение искусственного интеллекта и цифры в военной сфере. Интеллектуальный анализ данных. Концепт боевого комплекса цифрового динамического

твин-моделирования района боевых действий. Концепт автономной интеллектуализированной системы контроля обстановки

Тема 3. Концепт кибер-мета-вселенной поля боя. Концепт интеллектуализированной поддержки логистики поставок боекомплектов, топлива, ремонтных комплектов

Тема 4. Иерархические и не иерархические методы кластерного анализа больших данных. Концепт интеллектуализированной ассистирования в управлении боем.

Концепт Интеллектуализированной технической аналитики развед-изображений

Концепт Автономной интеллектуализированной системы поиска мин и разминирования.

##### *Очная форма обучения*

№	Раздел дисциплины, тема	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		ак.час.	ак.час.	ак.час.	ак.час.
1	Тема 1. Понятие, значение, структура военной аналитики.	2	6		20
2	Тема 2. Применение искусственного интеллекта и цифры в военной сфере.	2	4		21,7
3	Тема 3. Концепт кибер-мета-вселенной поля боя..	2	4		20
4	Тема 4. Иерархические и не иерархические методы кластерного анализа больших данных.	2	4		20
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>18</b>		<b>81,7</b>

##### **4.2. Самостоятельное изучение обучающимися разделов дисциплины**

##### *Очная форма обучения*

<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b>	<b>Формы самостоятельной работы</b>	<b>Оценочное средство для проверки выполнения самостоятельной работы</b>
Тема 1. Понятие, значение, структура военной аналитики.	– Подготовка к практическому и семинарскому занятиям – Изучение литературы и нормативного материала; подбор материала для тематических докладов, подготовка презентаций	Выступление с презентацией
Тема 2. Применение искусственного интеллекта и цифры в военной сфере.	– Подготовка к практическому и семинарскому занятиям – Изучение литературы и нормативного материала; подбор материала для тематических докладов, подготовка презентаций	Выступление с презентацией
Тема 3. Концепт кибер-мета-вселенной поля боя.	– Подготовка к практическому и семинарскому занятиям – Изучение литературы и нормативного материала; подбор материала для тематических докладов, подготовка презентаций	Выступление с презентацией
Тема 4. Иерархические и не иерархические методы кластерного анализа больших данных.	– Подготовка к практическому и семинарскому занятиям – Изучение литературы и нормативного материала; подбор материала для тематических докладов, подготовка презентаций	Выступление с презентацией

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины закрепить теоретические знания, полученные в ходе лекционных занятий, сформировать навыки в соответствии с требованиями, определенными в ходе занятий семинарского типа.

Подробная информация о видах самостоятельной работы и оценочных средствах для проверки выполнения самостоятельной работы приведена в Методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

## **5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Образцы заданий текущего контроля и промежуточной аттестации Фонда оценочных средств (ФОС) представлены в Приложении к Рабочей программе дисциплины (модуля) (РПД). В полном объеме ФОС хранится в печатном виде на кафедре, за которой закреплена дисциплина.

## **6. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **6.1. Нормативные правовые документы**



1. Военная доктрина Российской Федерации (утверждена Президентом РФ 25.12.2014 № Пр-2976) // КонсультантПлюс : [сайт]. - URL : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_172989/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172989/) (дата обращения: 05.01.2025). - Текст : электронный.

## 6.1. Основная литература

1. Боев, В. Д. Имитационное моделирование систем : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. - Москва : Юрайт, 2025. - 253 с. - ISBN 978-5-534-04734-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/563434> (дата обращения: 13.01.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.
2. Кулакова, Н. Н., Военный фактор в международных отношениях : учебное пособие / Н. Н. Кулакова. - Москва : КноРус, 2023. - 167 с. - ISBN 978-5-406-10880-2. - URL: <https://book.ru/book/946969> (дата обращения: 23.01.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Анализ больших данных : учебное пособие / И. Б. Тесленко, В. Е. Крылов, А. М. Губернаторов [и др.]. - Москва : КноРус, 2023. - 295 с. - ISBN 978-5-406-10550-4. - URL: <https://book.ru/book/950469> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.
2. Боев, В. Д. Моделирование в среде AnyLogic : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. - Москва : Юрайт, 2024. - 298 с. - ISBN 978-5-534-02560-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/562671> (дата обращения: 21.01.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.
3. Вучко, Р. А. Военная топография : учебник / Р.А. Вучко, В.В. Фролов ; под редакцией В.Н. Филатова. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 419 с. - ISBN 978-5-16-019756-2. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135916> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.
4. Искусственный интеллект, аналитика и новые технологии : практическое руководство / К. Андерсон, Н. Давар, Р. Д'Авени [и др.]. - Москва : Альпина Паблишер, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-9614-4791-0. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138146> (дата обращения: 21.01.2025). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.1. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая профессиональные базы данных

1. Администрация Президента РФ: официальный сайт. - Москва. - URL: <http://www.kremlin.ru/mainpage.shtml> (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.

2. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
3. РАПСИ - Российское агентство правовой и судебной информации. Новости, публикация, законодательство, судебная практика. Мультимедийные материалы. - URL: <http://rapsinews.ru/> (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
4. Министерство экономического развития: официальный сайт. - Москва. - URL: <http://www.economy.gov.ru> . (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
5. Федеральная налоговая служба: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст : электронный.
6. Открытый бюджет. Регионы России. - Москва. - URL: [openbudget.karelia.ru](http://openbudget.karelia.ru). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
7. Росстат: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) . (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
8. Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения (RLMS). - Москва. - URL: [www.hse.ru/rlms](http://www.hse.ru/rlms). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
9. Всемирная торговая организация: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.wto.org](http://www.wto.org). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
10. Росбизнесконсалтинг: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
11. Министерство Финансов РФ: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.mimfin.gov.ru](http://www.mimfin.gov.ru). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
12. СКРИН – система комплексного раскрытия информации о предприятиях: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.skrin.ru](http://www.skrin.ru). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
13. Агентство Интерфакс: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.interfax.ru](http://www.interfax.ru). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
14. Международная организации труда: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.ilo.org](http://www.ilo.org). (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
15. База данных EconLit: официальный сайт. - Москва. - URL: [www.ebscohost.com/academic/econlit](http://www.ebscohost.com/academic/econlit) . (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
16. Федеральная антимонопольная служба: официальный сайт. - Москва. - URL: <http://www.fas.gov.ru>. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
17. Государственная Дума Федерального Собрания РФ: официальный сайт. - Москва. - URL: <http://www.duma.gov.ru/> (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
18. Центр стратегических разработок: официальный сайт. - Москва. - URL: <http://www.csr.ru/> (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
19. Счетная палата РФ: официальный сайт. - Москва. - URL: <http://www.ach.gov.ru/>. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
20. Департамент ОРВ Минэкономразвития РФ: официальный сайт. - Москва. - URL: <http://www.economy.gov.ru/ria/> (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.

## 7.2. Информационно-справочные системы

СПС КонсультантПлюс. компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.

Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- Microsoft Office - 2016 PRO (Полный комплект программ: Access, Excel, PowerPoint, Word и т.д);

- Программное обеспечение электронного ресурса сайта Дипломатической Академии МИД России, включая ЭБС; 1С: Университет ПРОФ (в т.ч., личный кабинет обучающихся и профессорско-преподавательского состава);

- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» версия 3.3 (отечественное ПО);

- Электронная библиотека Дипломатической Академии МИД России на платформе «МегаПро» - <https://elib.dipacademy.ru/MegaPro/Web> .;

- ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/> .;

- Справочно-информационная полнотекстовая база периодических изданий «East View» - <http://dlib.eastview.com> .;

- ЭБС «Университетская библиотека - online» - <http://biblioclub.ru> .;

- ЭБС «Юрайт» - <http://www.urait.ru> .;

- ЭБС «Book.ru» - <https://www.book.ru/> .;

- ЭБС «Znanium.com» - <http://znanium.com/> .;

- ЭБС «IPR SMART» - <http://www.iprbookshop.ru/> .;

- 7-Zip (свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных) (отечественное ПО);

- АИМР Бесплатный аудио проигрыватель (лицензия бесплатного программного обеспечения) (отечественное ПО);

- Foxit Reader (Бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (лицензия бесплатного программного обеспечения);

- Система видеоконференц связи BigBlueButton (<https://bbb.dipacademy.ru>) (свободно распространяемое программное обеспечение).

- Система видеоконференц связи «Контур.Талк» (отечественное ПО).

- Система видеоконференц связи МТС.Линк (отечественное ПО).

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

**8. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Дисциплина «Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в военной аналитике» обеспечена:

учебной аудиторией для проведения занятий лекционного типа, оборудованной мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций, набором демонстрационного оборудования;

учебной аудиторией для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: (перечислить) компьютерным классом (указывается только в том случае, если компьютерный класс необходим для изучения дисциплины, в остальных случаях данный абзац необходимо исключить);

Учебные аудитории соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы учебной мебелью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде Академии.

## **Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)**

Наименование раздела рабочей программы дисциплины (модуля), в который  
внесены изменения

(измененное содержание раздела)

Наименование раздела рабочей программы дисциплины (модуля), в который  
внесены изменения

(измененное содержание раздела)

Наименование раздела рабочей программы дисциплины (модуля), в который  
внесены изменения

(измененное содержание раздела)

Рабочая программа дисциплины (модуля): Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в военной аналитике обновлена, рассмотрена и одобрена на 20\_\_\_/\_\_\_ учебный год на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дипломатическая академия Министерства иностранных дел  
Российской Федерации»**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по  
дисциплине (модулю)**

**ПРИКЛАДНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ  
ДЛЯ АНАЛИЗА И МОНИТОРИНГА БОЛЬШИХ ДАННЫХ  
В ВОЕННОЙ АНАЛИТИКЕ**

направление подготовки: 38.04.04. государственное и муниципальное управление  
направленность: Гибридные войны: технологии управления и безопасность  
форма обучения: очная  
квалификация выпускника: магистр

**Цель фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)** (далее ФОС) - установление соответствия уровня сформированности компетенций обучающегося, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки и ОПОП ВО.

**Задачи ФОС:**

- контроль и управление достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных;
- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков, определенных в ФГОС ВО и ОПОП ВО;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Академии.

**Оценочные материалы разрабатываются с учетом следующих принципов:**

- актуальность (соответствие действующим нормативным правовым актам, отраслевым регламентам, ГОСТ (ам) и т.д.);
- адекватность (ориентированность на цели и задачи ОПОП, дисциплины (модуля), практик, НИР, их содержание);
- валидность (возможность использования для «измерения» сформированности компетенций с целью получения объективных результатов);
- точность и однозначность формулировок (недопущение двусмысленного толкования содержания задания);
- достаточность (обеспечение наличия многовариантности заданий);
- наличие разнообразия методов и форм.

**1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в военной аналитике» предусмотрено формирование следующих компетенций: УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2

**2. Показатели и критерии оценивания контролируемой компетенции на различных этапах формирования, описание шкал оценивания**

**Применение оценочных средств на этапах формирования компетенций**

<b>Код и наименование формируемой компетенции</b>	<b>Код и формулировка индикатора достижения формируемой компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Наименование контролируемых разделов и тем дисциплины (модуля)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	
				<b>Контрольная точка текущего контроля</b>	<b>промежуточная аттестация</b>
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<b>Знает</b> методику постановки цели и определения способов ее достижения <b>Умеет</b> определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов, осуществлять сбор, систематизацию и критический анализ информации, не обходимой для выработки стратегии действий и разрешения проблемной ситуации	Тема 1. Понятие, значение, структура военной аналитики. Тема 2. Применение искусственного интеллекта и цифры в военной сфере. Тема 3. Концепт кибер-мета-вселенной поля боя. Тема 4. Иерархические и не иерархические методы кластерного анализа больших данных.	<b>Контрольная работа в виде теста по темам 1-3</b>	<b>Вопросы для зачета в устной форме</b>
	<b>УК-1.2.</b> Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	<b>Знает</b> проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними <b>Умеет</b> проводить оценку адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации, умеет работать			



		с противоречивой информацией из разных источников, осуществлять поиск решений проблемной ситуации на основе действий, эксперимента и опыта, критически оценивать возможные варианты решения проблемной ситуации на основе анализа причинно-следственных связей.			
<b>ПК-1</b> Способен понимать логику организации и ведения информационных и иных гибридных войн и информационных операций, совершенствования технологий информационного воздействия, ориентироваться в современных тенденциях обеспечения всех видов и уровней информационной безопасности, глобальных	<b>ПК-1.1.</b> Анализирует основные тенденции эволюции гибридных войн, обеспечения военной, экономической и гуманитарной безопасности	- <b>Знает</b> особенности методологии изучения гибридных войн, механизмов обеспечения информационной безопасности; - <b>Умеет</b> разбираться в логике глобальных процессов, в технологиях и методиках противодействия массированного ментального, когнитивного и информационного воздействия			

процессов как мирного, так и военного времени и выявлять их влияние на внешнюю и внутреннюю политику Российской Федерации					
	<p><b>ПК -1.2</b> Оценивает влияние современных тенденций мирового развития и обеспечения информационной безопасности на внешнюю и внутреннюю политику Российской Федерации</p>	<p>- <b>Знает</b> особенности методологии изучения гибридных войн, механизмов обеспечения информационной безопасности;</p> <p>- <b>Умеет</b> разбираться в логике глобальных процессов, в технологиях и методиках противодействия массированного ментального, когнитивного и информационного воздействия</p>			

**3. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (индикаторов достижения компетенций), характеризующих результаты обучения в процессе освоения дисциплины (модуля) и методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

**3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля**

**Тема 1.**

1. Понятие Большие данные. Роль цифровой информации в 21 веке.
2. Проблемы анализа и обработки большого объема данных.
3. Базовые принципы обработки больших данных.
4. Определение модели. Свойства модели.
5. Аналитический подход к моделированию.
6. Информационный подход к моделированию.
7. Лица, участвующие в информационном моделировании.
8. Общая схема анализа.

**Тема 2.**

9. Определение тиражирования знаний. Процесс построения модели.
10. Технологии обработки больших данных: NoSQL,
11. Технологии обработки больших данных: MapReduce,
12. Технологии обработки больших данных: Hadoop, R.
13. Методика извлечения знаний Knowledge Discovery in Databases (KDD). Этапы KDD.
14. Data Mining. Постановка основных задач.
15. Машинное обучение.

**Тема 3.**

15. Бизнес-решения с помощью алгоритмов Data Mining.
16. Классификация ПО в области Data Mining и KDD.
17. Типовая схема системы на базе аналитической платформы.
18. Понятие ассоциативного правила и транзакции.
19. Определение поддержки и достоверности.
20. Определение значимости и полезности ассоциативных правил, показатели их характеризующие.

**Тема 4.**

21. Формальная постановка задачи кластеризации.
22. Цели кластеризации.
23. Основные шаги алгоритма k-means. Условие останова алгоритма k-means. Преимущества и недостатки алгоритма k-means.
24. Кластеризация с помощью самоорганизующейся карты Кохонена
25. Этапы проведения классификации.
26. Обзор методов классификации и регрессии.
27. Задачи линейной и логистической регрессии.
28. Определение дерева решений. Структура дерева решений. Выбор атрибута разбиения в узле.

<b>Выступление на семинарском занятии с презентацией</b>	
<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценки:</b>
7,5 балла	Подготовил полное и развернутое выступление; Активно обсуждал проблему и обосновывал свою позицию; Использовал терминологию, концепции, теории при решении проблем административной деятельности; Проявил высокий уровень способности объективно оценивать проблемы административной деятельности, учитывать их в сфере профессиональной деятельности; Презентацию подготовил в едином стиле, на базе одного шаблона; Выполнил общие правила оформления текста; Не перегрузил слайды текстовой информацией.
6 баллов	Подготовил выступление; Принимал участие в обсуждении проблемы; Использовал отчасти терминологию, концепции, теории при решении проблем административной деятельности; Проявил способность объективно оценивать проблемы административной деятельности, учитывать их в сфере профессиональной деятельности; Презентацию подготовил не в едином стиле; Выполнил не все общие правила оформления текста; Перегрузил отдельные слайды текстовой информацией.
3 балла	Подготовил не полное выступление; Слабо принимал участие в обсуждении проблемы; Редко использовал терминологию, концепции, теории при решении проблем административной деятельности; Проявил низкую способность объективно оценивать проблемы административной деятельности, учитывать их в сфере профессиональной деятельности; Перегрузил презентацию слайдами текстовой информацией;
0-2 балла	Подготовил не полное выступление Не подготовил презентацию.

Текущий контроль по дисциплине проводится не более 1 раза за период освоения общественных дисциплин. В качестве оценочного средства для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине используется: *контрольная работа в виде теста*

### **Вопросы для контрольной работы в виде теста**

#### **1. Что такое аналитика**

- а. реализуемый в интеллектуально-мыслительной деятельности активный комплексный исследовательско-интерпретационный подход, направленный (сфокусированный) на выявление (обнаружение), исследование, измерение (оценку), референцирование и сопоставление значимых (как правило – имплицитных) данных

- В. - выявление, исследование и моделирование природы и онтологий вещей и процессов, закономерностей и тенденций,
- С. - поиск субстратов смыслов, образов и онтологий, а также процесс обработки познаваемого (осмысливаемого) с высокой степенью его аналитико-синтетической переработки и с его трансформацией в характеризующиеся формализованностью, прикладной новизной и релевантностью предиктивные сценарии (модели) и прогнозы, рекомендации и предписания для принятия релевантных, эффективных решений
- Д. - всё вышеперечисленное

**2. Укажите направления военной прикладной аналитики:**

- А. глобальная (геополитическая) военная аналитика
- В. военно-экономическая аналитика
- С. военно-техническая аналитика
- Д. текущее аналитическое (в том числе предиктивное) сопровождение и обеспечение военных действий (специальных военных операций, контртеррористических операций, полицейских операций, миротворческих операций и др.)
- Е. военно-психологическая аналитика

**3. Для машинного обучения подходят данные**

- А) Любых форматов в цифровом виде
- В) Числовые типа int
- С) Бинарные
- Д) Предварительно подготовленные, очищенные от ошибок, пропусков и выбросов, а также нормализованные и представленные в виде числовых векторов

**4. Автоматизировать запуск пакетных задач в рамках конвейера обработки больших данных по расписанию можно с помощью**

- А) Apache Hive
- В) Apache Hadoop
- С) Apache Kafka
- Д) Apache AirFlow

**Критерии оценивания**

Макс. 9-10 баллов (в соответствии с балльно-рейтинговой системой )	80-100 % правильных ответов
6-8 баллов	67-79 % правильных ответов
3-5 баллов	50-66 % правильных ответов
0-2 балла	менее 50% правильных ответов

### 3.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

№ п/п	Форма контроля	Форма и условия проведения промежуточной аттестации	Представление оценочного средства в фонде
1.	Зачет	Зачет в устной форме	Перечень вопросов

#### Примерные вопросы для проведения зачета

1. Понятие Большие данные. Роль цифровой информации в 21 веке.
2. Проблемы анализа и обработки большого объема данных.
3. Базовые принципы обработки больших данных.
4. Определение модели. Свойства модели.
5. Аналитический подход к моделированию.
6. Информационный подход к моделированию.
7. Лица, участвующие в информационном моделировании.
8. Общая схема анализа.
9. Определение тиражирования знаний. Процесс построения модели.
10. Технологии обработки больших данных: NoSQL,
11. Технологии обработки больших данных: MapReduce,
12. Технологии обработки больших данных: Hadoop, R.
13. Методика извлечения знаний Knowledge Discovery in Databases (KDD). Этапы KDD.
14. Data Mining. Постановка основных задач.
15. Машинное обучение.
15. Бизнес-решения с помощью алгоритмов Data Mining.
16. Классификация ПО в области Data Mining и KDD.
17. Типовая схема системы на базе аналитической платформы.
18. Понятие ассоциативного правила и транзакции.
19. Определение поддержки и достоверности.
20. Определение значимости и полезности ассоциативных правил, показатели их характеризующие.
21. Формальная постановка задачи кластеризации.
22. Цели кластеризации.
23. Основные шаги алгоритма k-means. Условие остановки алгоритма k-means. Преимущества и недостатки алгоритма k-means.
24. Кластеризация с помощью самоорганизующейся карты Кохонена
25. Этапы проведения классификации.
26. Обзор методов классификации и регрессии.
27. Задачи линейной и логистической регрессии.
28. Определение дерева решений. Структура дерева решений. Выбор атрибута разбиения в узле.

**Билет состоит из двух элементов (два вопроса).**

**Первый вопрос: максимальное количество баллов – 30 баллов.**

**Второй вопрос: максимальное количество баллов – 30 баллов.**

**Критерии оценивания (зачет)**

**Первый элемент - первый вопрос в экзаменационном билете**

**Максимальное количество баллов – 30 баллов**

**27-30 баллов** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

**19-26 баллов** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.

**10-18 баллов** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

**менее 10 баллов** ставится в том случае, когда обучающийся не обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

**Критерии оценивания (зачет)**

**Второй элемент - второй вопрос в экзаменационном билете**

## **Максимальное количество баллов – 30 баллов**

**27-30 баллов** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

**19-26 баллов** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.

**10-18 баллов** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

**менее 10 баллов** ставится в том случае, когда обучающийся не обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

По окончании процедуры промежуточной аттестации производится перевод баллов в традиционную систему оценивания с учетом баллов, полученных за мероприятия текущего контроля, и промежуточной аттестации.



Результатом освоения дисциплины «Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в военной аналитике» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий (продвинутый), хороший, базовый, недостаточный.

#### Показатели уровней сформированности компетенций

Уровень/балл	Универсальные компетенции	Профессиональные компетенции
Высокий (продвинутый) (оценка «отлично», «зачтено») <b>86-100</b>	<i>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</i>	<i>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</i>
Хороший (оценка «хорошо», «зачтено») <b>71-85</b>	<i>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</i>	<i>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</i>
Базовый (оценка «удовлетворительно»,	<i>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</i>	<i>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные,</i>

Уровень/балл	Универсальные компетенции	Профессиональные компетенции
«зачтено») <b>56-70</b>	<i>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</i>	<i>допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</i>
Недостаточный (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено») <b>Менее 56</b>	<i>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</i>	<i>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</i>

*Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.*

## **Обновление фонда оценочных средств**

Наименование раздела фонда оценочных средств, в который внесены  
изменения

(измененное содержание раздела)

Наименование раздела фонда оценочных средств, в который внесены  
изменения

(измененное содержание раздела)

Наименование раздела фонда оценочных средств, в который внесены  
изменения

(измененное содержание раздела)

Фонд оценочных средств в составе Рабочей программы дисциплины:  
Прикладные инструменты для анализа и мониторинга больших данных в  
военной аналитике обновлен, рассмотрен и одобрен на 20\_\_\_/\_\_\_ учебный год  
на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_