

**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.

2025

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

**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

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	Знает методику постановки цели и определения способов ее достижения Умеет определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов, осуществлять сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
		УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Знает проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Умеет 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				
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.

Oчнaya фoрma oбучeния

№	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
ИТОГО		8	18		81,7

4.2. Самостоятельное изучение обучающимися разделов дисциплины

Oчнaya фoрma oбучeния

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Оценочное средство для проверки выполнения самостоятельной работы
Тема 1. Понятие, значение, структура военной аналитики.	<ul style="list-style-type: none"> – 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.	<ul style="list-style-type: none"> – 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.	<ul style="list-style-type: none"> – 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.	<ul style="list-style-type: none"> – 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/ (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. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст : электронный.
6. Открытый бюджет. Регионы России. - Москва. - URL: openbudget.karelia.ru. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
7. Росстат: официальный сайт. - Москва. - URL: 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. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
9. Всемирная торговая организация: официальный сайт. - Москва. - URL: www.wto.org. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
10. Росбизнесконсалтинг: официальный сайт. - Москва. - URL: www.rbc.ru. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
11. Министерство Финансов РФ: официальный сайт. - Москва. - URL: 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. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
13. Агентство Интерфакс: официальный сайт. - Москва. - URL: www.interfax.ru. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
14. Международная организации труда: официальный сайт. - Москва. - URL: www.ilo.org. (дата обращения: 19.01.2025). - Текст: электронный.
15. База данных EconLit: официальный сайт. - Москва. - URL: 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 «Znaniум.com» - <http://znanium.com> .;

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

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

-AIMP 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

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

		<p>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.</p>		
<p>ПК-1 Способен понимать логику организаций 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</p>	<p>ПК-1.1. Анализирует основные тенденции эволюции гибридных войн, обеспечения военной, экономической и гуманитарной безопасности</p>	<p>- Знает особенности методологии изучения гибридных войн, механизмов обеспечения информационной безопасности;</p> <p>- Умеет разбираться в логике глобальных процессов, в технологиях и методиках противодействия массированного ментального, когнитивного и информационного воздействия</p>		

<p>процессов как мирного, так и военного времени и выявлять их влияние на внешнюю и внутреннюю политику Российской Федерации</p>	<p>ПК -1.2 Оценивает влияние современных тенденций мирового развития и обеспечения информационной безопасности на внешнюю и внутреннюю политику Российской Федерации</p>	<p>- 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</p>			
--	---	--	--	--	--

3. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (индикаторов достижения компетенций), характеризующие 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 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.

Выступление на семинарском занятии с презентацией	
Баллы	Критерии оценки:
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

- B. - выявление, исследование и моделирование природы и онтологий вещей и процессов, закономерностей и тенденций,
- C. - 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
- D. -всё вышеперечисленное

2. Укажите направления военной прикладной аналитики:

- A. глобальная (геополитическая) военная аналитика
- B. военно-экономическая аналитика
- C. военно-техническая аналитика
- D. текущее аналитическое (в том числе предиктивное) сопровождение и обеспечение военных действий (специальных военных операций, контртеррористических операций, полицейских операций, миротворческих операций и др.)
- E. военно-психологическая аналитика

3. Для машинного обучения подходят данные

- A) Любых форматов в цифровом виде
- B) Числовые типа int
- C) Бинарные
- D) 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

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

Уровень/балл	Универсальные компетенции	Профессиональные компетенции
«зачтено») 56-70	<i>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</i> <i>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</i>	<i>допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</i>
Недостаточный (оценка «неудовлетворительно», «не засчитано») Менее 56	<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 №_____