УП 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
_____ А.А.Панфилов
«_29_» _12_____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование информационно-аналитических систем

Специальность 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности"

Специализация "Автоматизация информационно-аналитической деятельности"

Квалификация (степень) выпускника дипломированный специалист

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоем-кость зач. ед./час.	Лек-ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
9	6/216	18		36	126	Экзамен (36ч), КР
Итого	6/216	18		36	126	Экзамен (36ч), КР

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Моделирование информационно-аналитических систем» являются обеспечение профессиональной подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности». В курсе основное внимание уделяется технологиям интеллектуального анализа информационных массивов в информационно-аналитических системах. Также уделяется внимание анализу, разработке и внедрению информационно-аналитических систем; освоению основ разработки и сопровождения систем загрузки данных, информационных хранилищ, основам проблематики и областей использования искусственного интеллекта. Задачами дисциплины является изучение состава и принципов построения информационно-аналитических систем, хранилищ данных, лежащих в основе систем, методов анализа информации, а также методов оценки качества и достоверности информации в таких системах.

В результате изучения курса студент должен знать понятийно-категориальный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития информационно-аналитических систем; типовую архитектуру информационно-аналитических систем; принципы организации процесса анализа данных, методы анализа данных, принципы построения хранилищ данных, лежащих в основе систем; методы оценки качества и достоверности информации в таких системах. Студент должен получить навыки работы с информационно-аналитическими системами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА

Данная дисциплина относится к базовой части Блока Б1 (код Б1.Б.16). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций, практических занятий и лабораторных работ, ориентированных на освоение студентами современных информационно-аналитических систем и инструментария разработки систем, а также методов и способов их применения в профессиональной деятельности. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла.

Дисциплина изучается на пятом курсе, в связи с чем требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки специалиста, достигнутому в процессе изучения структур данных, баз данных и экспертных систем, технологий и методов программирования, информатики, информационных технологий, математических методов. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами. Он является базовым для изучения таких дисциплин как «Безопасность информационных и аналитических систем», «Распределенные автоматизированные информационные системы», «Формализованные модели и методы решения аналитических задач», «Методология и организация информационно-аналитической деятельности» и т.д.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать:

ПК-8 - способностью разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС;

ПК-13 - способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) ***Знать:*** понятийно-категориальный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития информационно-аналитических систем; типовую архитектуру информационно-аналитических систем; принципы организации процесса анализа данных, методы анализа данных, принципы построения хранилищ данных, лежащих в основе систем; методы оценки качества и достоверности информации в таких системах (ПК-13, ПК-8);

2) ***Уметь:*** ставить и решать конкретные задачи по сбора, систематизации и анализу данных в информационно-аналитических системах (ПК-13, ПК-8);

3) ***Владеть***: специальной терминологией и лексикой данной дисциплины, включая терминологию на английском языке; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в соответствующей области (ПК-13, ПК-8).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*, форма промежу-точной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
1.	Раздел 1. Основные понятия информационно-аналитических систем (ИАС).	9	1-2	2		4		14		3 ч/ 50%	
2.	Раздел 2. Состав и архитектура информационно-аналитической системы	9	3-4	2		4		14		3 ч/ 50%	
3.	Раздел 3. Понятие информационного пространства (ИП), его структура и элементы.	9	5-6	2		4		14		3 ч/ 50%	Рейтинг-контроль №1
4.	Раздел 4. Технологии сбора, хранения и оперативного анализа данных.	9	7-8	2		4		14		3 ч/ 50%	
5.	Раздел 5. OLAP-системы.	9	9-10	2		4		14		3 ч/ 50%	
6.	Раздел 6. Технологии интеллектуального анализа данных.	9	11-12	2		4		14		3 ч/ 50%	Рейтинг-контроль №2
7.	Раздел 7. Методы интеллектуального анализа данных.	9	13-14	2		4		14		3 ч/ 50%	
8.	Раздел 8. Характеристика систем искусственного интеллекта.	9	15-16	2		4		14		3 ч/ 50%	
9.	Раздел 9. Основы применения и управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами.	9	17-18	2		4		14		3 ч/ 50%	Рейтинг-контроль №3
Всего				18		36		126		27 ч/50%	ЭКЗАМЕН

Содержание дисциплины «Моделирование информационно-аналитических систем»

Раздел 1. Основные понятия информационно-аналитических систем (ИАС). Предмет и содержание курса. Подходы, используемые при создании и применении ИАС.

Подходы, используемые при автоматизации процессов анализа информации, накопленной в системе. Проблемы анализа.

Раздел 2. Состав и архитектура информационно-аналитической системы. Типы инструментальных средств создания и поддержки ИАС.

Раздел 3. Понятия «сведения», «сообщения», «данные», «информация», «знания». Понятие информационного пространства (ИП), его структура и элементы. Содержание понятия «показатель» с точек зрения структурно-формальной и экономической. Содержание и структуризация систем показателей.

Раздел 4. Технологии сбора, хранения и оперативного анализа данных. Концепция информационных хранилищ. Повышение качества информации при сборе её в информационное хранилище. Преобразование данных в единый формат и приведение их к единой структуре. Основные принципы построения информационных хранилищ. Информационное хранилище как платформа аналитических инструментов и систем искусственного интеллекта.

Раздел 5. Признаки OLAP-систем. Краткое содержание правил Кодда, которым должны соответствовать OLAP-системы, обобщение этих правил в требованиях теста FASMI. Типы многомерных OLAP-систем. Многомерные MOLAP-системы. Реляционные ROLAP-системы. Гибридные HOLAP-системы. Задачи и содержание OLAP-анализа. Содержание специфических процедур OLAP-анализа: сечение или срез, поворот, свертка и развертка, проекция, построение трендов.

Раздел 6. Технологии интеллектуального анализа данных. Назначение и состав выполняемых задач подсистемой интеллектуального анализа данных информационно-аналитической системы. Содержание понятия «знания». Классификация видов знаний. Специфика задач интеллектуального анализа.

Раздел 7. Методы интеллектуального анализа данных: системы рассуждений на основе аналогичных случаев; классификационные и регрессионные деревья решений; байесовское обучение (ассоциации); кластеризация и классификация; алгоритмы ограниченного перебора. Области применения методов интеллектуального анализа. Средства реализации методов интеллектуального анализа как подсистемы ИАС.

Раздел 8. Характеристика систем искусственного интеллекта. Системы искусственного интеллекта. Основы проектирования и применения. Общность и различия информационных аналитических и интеллектуальных систем.

Раздел 9. Основы применения и управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами. Сущность управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами. Методика создания базы метаданных: от анализа потребностей пользователей системой (бизнес-пользователей в предметной области) в накоплении необходимых данных в хранилище до создания структуры метаданных. Модели баз метаданных. Задачи и средства администрирования ИАС и ИИС.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности».

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

– учебную дискуссию;

– электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты);

– дистанционные (сетевые) технологии.

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции – применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления студентами, а также интенсификация и диверсификация учебного процесса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ОПОП специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности», особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом, в учебном процессе, они составляют не менее 30 процентов аудиторных занятий.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов согласно требованиям стандарта высшего образования не могут составлять более 55 процентов аудиторных занятий. Программа дисциплины соответствует данным требованиям.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении данной дисциплины.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРС

Для промежуточной аттестации предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность студента в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Примерный перечень заданий для текущих контрольных мероприятий:

Вопросы рейтинг-контроля №1:

1. Основные задачи, которые выполняют ИАС.
2. Роль и место методов анализа информации в процессе принятии решений.
3. Методы сбора и хранения данных в информационно-аналитических системах.
4. Методы анализа данных и предоставления результатов анализа конечным пользователям.
5. Классификация средств выполнения анализа с помощью информационных технологий.
6. Состав информационных технологий и информационных систем на предприятии и из внешней среды – источников данных для сосредоточения в информационном хранилище или непосредственно для анализа.
7. Понятие и структура информационного пространства.

8. Элементы структуры информационного пространства.
9. Понятия показателя и реквизитов.
10. Рекомендации по структурированию информационного пространства предприятия при создании ИАС.
11. Принципы гибкой архитектуры данных и открытых систем, которыми руководствуются при создании ИАС.
12. Информационный обмен, связанный с аналитической работой.
13. Понятие информационного хранилища.
14. Принципы построения информационных хранилищ.

Вопросы рейтинг-контроля №2:

1. Требования к качеству данных и способы его обеспечения при загрузке в информационное хранилище.
2. Проблемы, разрешаемые при приведении данных к единой структуре информационного хранилища.
3. Концепции построения структур хранилищ данных.
4. Назначение, состав и выполняемые функции базы метаданных – репозитория хранилищ данных.
5. Принципы создания репозитория хранилищ данных.
6. Элементы моделей данных хранилищ (факт-таблица, таблицы измерений, консольные таблицы).
7. Схемы представления – модели многомерных данных.
8. Признаки OLAP-систем.
9. Типы многомерных OLAP-систем.
10. Содержание понятия «знания», классификация видов знаний.
11. Интеллектуальный анализ данных (Data mining), цели и решаемые задачи.
12. Состав и содержание специфических задач интеллектуального анализа.
13. Особенности средств интеллектуального анализа данных.
14. Сущность кластеризации данных, её отличие от классификации.
15. Области применения методов интеллектуального анализа.

Вопросы рейтинг-контроля №3:

1. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев.
2. Классификационные и регрессионные деревья решений.
3. Байесовское обучение (ассоциации).
4. Теоретические основы систем управления знаниями.
5. Принципы управления знаниями.
6. Основные подсистемы управления знаниями.
7. Источники знаний – эксперты и системы хранения данных.
8. Способы извлечения знаний из источников.
9. Роль онтологии знаний в концептуальном моделировании проблемной области.
10. Состав программных инструментальных средств ИАС.
11. Средства сбора и доработки данных.
12. Средства оперативного OLAP– анализа.
13. Средства интеллектуального анализа данных.
14. Задачи и средства администрирования ИАС.
15. Технологии загрузки данных в хранилище данных.

Примерные темы курсовой работы:

Построение методики выборочного аудита ИБ предприятия по результатам накопленных инцидентов безопасности в ИАС предприятия.

Выявление востребованности специалистов ИТ сферы на рынке труда по результатам анализа систем-агрегаторов вакансий.

17. Концепции построения структур хранилищ данных.
18. Назначение, состав и выполняемые функции базы метаданных – репозитория хранилищ данных.
19. Принципы создания репозитория хранилищ данных.
20. Элементы моделей данных хранилищ (факт-таблица, таблицы измерений, консольные таблицы).
21. Схемы представления – модели многомерных данных.
22. Признаки OLAP-систем.
23. Типы многомерных OLAP-систем.
24. Содержание понятия «знания», классификация видов знаний.
25. Интеллектуальный анализ данных (Data mining), цели и решаемые задачи.
26. Состав и содержание специфических задач интеллектуального анализа.
27. Особенности средств интеллектуального анализа данных.
28. Сущность кластеризации данных, её отличие от классификации.
29. Области применения методов интеллектуального анализа.
30. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев.
31. Классификационные и регрессионные деревья решений.
32. Байесовское обучение (ассоциации).
33. Теоретические основы систем управления знаниями.
34. Принципы управления знаниями.
35. Основные подсистемы управления знаниями.
36. Источники знаний – эксперты и системы хранения данных.
37. Способы извлечения знаний из источников.
38. Роль онтологии знаний в концептуальном моделировании проблемной области.
39. Состав программных инструментальных средств ИАС.
40. Средства сбора и доработки данных.
41. Средства оперативного OLAP– анализа.
42. Средства интеллектуального анализа данных.
43. Задачи и средства администрирования ИАС.
44. Технологии загрузки данных в хранилище данных.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература:

1. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - М.: МФПУ Синергия, 2013. - 384 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0092-6. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451186

2. Статистические методы анализа данных: Учебник / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, А.А. Рудяга [и др.]; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Л.И. Ниворожкиной. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. — 333 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556760

3. Методы и средства комплексного анализа данных/Кулаичев А.П., 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 511 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-104593-0 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548836

б) Дополнительная литература:

1. Информационно-аналитическая работа в государственном и муниципальном управлении: Учебное пособие / А.В. Зобнин. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9558-0398-2, http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=470914

2. Системы поддержки принятия решений в управлении региональным электронным правительством / И.А. Хасаншин. - М.: Гор. линия-Телеком, 2013. - 104 с.: ил.; 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9912-0301-2, http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414544

3. Барсегян, А. А. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP [Электронный ресурс] / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 384 с.: ил. + CD-ROM - ISBN 5-94157-991-8. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489445

4. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с.: ISBN 978-5-16-005549-7 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=536732

5. Вагин, В. Н. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах / В. Н. Вагин и др.; под ред. В. Н. Вагина, Д. А. Поспелова. - 2-е изд. испр. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 712 с. - ISBN 978-5-9221-0962-8 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544735

в) Периодические издания:

1. Журнал «Вопросы защиты информации». Режим доступа: http://i-vimi.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=155/;
2. Журнал "Information Security/Информационная безопасность". Режим доступа: http://www.itsec.ru/insec-about.php.
3. Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал «Информационные технологии». Режим доступа http://novtex.ru/IT/.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ИНТУИТ. Национальный открытый университет.– Режим доступа: http://www.intuit.ru/
2. Введение в моделирование знаний.– Режим доступа: http://www.makhfi.com/KCM_intro.htm .– Яз. англ.
3. Российская ассоциация искусственного интеллекта.– Режим доступа: http://raai.org
4. The association for the advancement of artificial intelligence.– Режим доступа: http://www.aaai.org/home.html .– Яз. англ.
5. Программное обеспечение: Oracle Database 11g Express Edition Release 2
6. Программное обеспечение: MS Office 2007 и выше
7. Программное обеспечение: Adobe Acrobat Reader, любая версия
8. Deductor Academic (бесплатная версия).
9. Пакет R (свободно распространяемый)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ауд. 408-2, Лекционная аудитория, количество студенческих мест – 50, площадь 60 м2, оснащение: мультимедийное оборудование (интерактивная доска Hitachi FX-77WD, проектор BenQ MX 503 DLP 2700ANSI XGA), ноутбук Lenovo Idea Pad B5045

ауд. 427а-2, лаборатория сетевых технологий, количество студенческих мест – 14, площадь 36 м2, оснащение: компьютерный класс с 8 рабочими станциями Core 2 Duo E8400 с выходом в Internet, 3 маршрутизатора Cisco 2800 Series, 6 маршрутизаторов Cisco 2621, 6 коммутаторов Cisco Catalyst 2960 Series, 3 коммутатора Cisco Catalyst 2950 Series, коммутатор Cisco Catalyst Express 500 Series, проектор BenQ MP 620 P, экран настенный рулонный. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows 7 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, программный продукт виртуализации Oracle VM VirtualBox 5.0.4, симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer 7.0, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 15.0.3.

ауд. 427б-2, УНЦ «Комплексная защита объектов информатизации», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м2, оснащение: компьютерный класс с 7 рабочими станциями Alliance Optima P4 с выходом в Internet, коммутатор D-Link DGS-1100-16 мультимедийный комплект (проектор Toshiba TLP X200, экран настенный рулонный), прибор ST-031P «Пиранья-Р» многофункциональный поисковый, прибор «Улан-2» поисковый, виброакустический генератор шума «Соната АВ 1М», имитатор работы средств нелегального съема информации, работающих по радиоканалу «Шиповник», анализатор спектра «GoodWill GSP-827», индикатор поля «SEL SP-75 Black Hunter», устройство блокирования работы систем мобильной связи «Мозайка-3», устройство защиты телефонных переговоров от прослушивания «Прокруст 2000», диктофон Edic MINI Hunter, локатор «Родник-2К» нелинейный, комплекс проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут мини-А», видеорегистратор цифровой Best DVR-405, генератор Шума «Гном-3»,учебно-исследовательский комплекс «Сверхширокополосные беспроводные сенсорные сети» (Nano Xaos), сканирующий приемник «Icom IC-R1500», анализатор сетей Wi-Fi Fluke AirCheck с активной антенной. Лицензионное программное обеспечение: Windows 8 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2010, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, инструмент имитационного моделирования AnyLogic 7.2.0 Personal Learning Edition, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 14.1.4.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности", специализация «автоматизация информационно-аналитической деятельности»

Рабочую программу составил доцент кафедры ИЗИ к.т.н. Семенова И.И.
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) Заместитель руководителя РАЦ ООО «ИнфоЦентр»

к.т.н. Вертилевский Н.В.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 7 от 28.12.16 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности", специализация «автоматизация информационно-аналитической деятельности»

Протокол № 4 от 28.12.16 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.17 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

Приложение

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Институт _____

Кафедра _____

Актуализированная
рабочая программа
рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
протокол № ____ от ____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____
(подпись, ФИО)

Актуализация рабочей программы дисциплины

_____

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования

Форма обучения

Владимир 20__

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: _____
(подпись, должность, ФИО)

а) основная литература: _____

б) дополнительная литература: _____

в) периодические издания: _____

в) интернет-ресурсы: _____