

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



Проректор  
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 4 » 10 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ГУМАНИТАРНЫЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИКЛАДНОЙ**  
**МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ»**

Направление подготовки 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

Профиль/программа подготовки: "Математическое моделирование"

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед., час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. лабот, час.	СРС, час	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	2/72	-	22	-	50	зачет
<b>Итого</b>	<b>2/72</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>зачет</b>

Владимир 201\_5

Р

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Гуманитарные и правовые аспекты прикладной математики и информатики» формирует у магистрантов способность нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий профессиональной деятельности.

Цели изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с панорамой развития информационных технологий;
- ознакомление с социальными аспектами построения информационного общества;
- формирование профессиональной ответственности и морально-этических норм поведения;
- ознакомление с вопросами интеллектуальной собственности и патентования, вопросами личной безопасности и свободы самовыражения в киберпространстве;
- изучение влияния информационных технологий на интернациональность культуры.

Задачи изучения дисциплины: рассмотреть основные гуманитарные и правовые аспекты прикладной; способствовать развитию аналитического мышления; способствовать освоению системы основных понятий, используемых в научно-исследовательской, проектной, организационно-управленческой деятельности; сформировать навыки самостоятельной работы; подготовить к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина "Гуманитарные и правовые аспекты прикладной математики и информатики" относится к обязательным дисциплинам базовой части профиля подготовки магистров и является необходимым элементом для успешного овладения обучающимися знаниями, умениями и навыками по использованию современных методов научных исследований в дальнейшей научно-производственной деятельности.

Изучение дисциплины «Гуманитарные и правовые аспекты прикладной математики и информатики» дополняют дисциплины «Современные проблемы прикладной математики и информатики», «История и методология прикладной математики и информатики», «Методология научных исследований».

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать освоение указанных компетенций по дескрипторам «знания, умения, владения», в соответствии с тематическими модулями дисциплины, применять полученные знания в последующем обучении и профессиональной деятельности:

#### 1) Знать

профессиональный этический кодекс, основные социально-этические проблемы в условиях информатизации общества,

сферы информатизации общества и перспективы развития информационных технологий;

основные понятия информатики, историческую периодизацию развития информационных технологий;

профессиональный этический кодекс, основные социально-этические проблемы в условиях информатизации общества;

основные понятия информатики, сферы информатизации общества и перспективы развития ИТ.

#### 2) Уметь

оценивать профессиональную деятельность с позиции социально-этических норм; правильно классифицировать программное обеспечение и системы программирования, анализировать тенденции развития современного информационного общества;

правильно классифицировать этапы развития компьютерных средств и программного обеспечения;

оценивать профессиональную деятельность с позиции социально-этических норм;

правильно классифицировать риски, связанные с использованием компьютерных систем.

3) Владеть

способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности;

периодизацией процесса информатизации общества, способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности;

терминологией социальных и этических вопросов информационных технологий и соответствующими инструментальными средствами;

способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности;

методами оценки и управления рисками, связанными с использованием компьютерных систем, способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ 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 промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС			КП / КР
1	Влияние ИТ на социальные процессы Влияние ИТ и телекоммуникаций на социальные процессы; рост сети Интернет, организация управления сетью Интернет и доступа к ее ресурсам; международное сотрудничество и межгосударственные границы. Оценка аспектов профессиональной деятельности с позиций этики; понимание социальных аспектов разработки ПО.	4	1-4	-		7	-		15		4 (57%)	Рейтинг-контроль 1
2	Профессиональная ответственность и профессиональная этика Общественные ценности и	4	5-8	-		7	-		15		4 (57%)	Рейтинг-контроль 2

	законы этики; сущность профессионализма; ступени профессиональной подготовки и их оценка; роль профессионалов в социальных процессах; уверенность в будущем; этические кодексы и их осуществление на практике (IEEE, ACM, SE, AITP и пр)										
3	Интеллектуальная собственность Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческая тайна; пиратство ПО; патентование ПО; интеллектуальная собственность и международное право. Этические и законодательные основы личной безопасности; конфиденциальность персональной информации в базах данных; технологические решения для обеспечения конфиденциальности; свобода самовыражения в киберпространстве; влияние на интернациональность культуры.	4	9-11	-	8	-	20		4 (50%)	Рейтинг-контроль 3	
Всего				-	22	-	50		12 (55%)	зачет	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии;
- развивающие проблемно-ориентированные технологии;
- лично ориентированные технологии обучения.

Методы	Лекция	Практические занятия	СРС
Метод ИТ	+	+	+
Работа в команде		+	
Case-study		+	
Проблемное обучение	+	+	
Контекстное обучение		+	+
Обучение на основе опыта	+	+	+
Индивидуальное обучение		+	+

Междисциплинарное обучение	+		+		+
Опережающая самостоятельная работа					+

В рамках изучения дисциплины возможно применение широко спектра образовательных технологий: лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и лабораторные занятия); case-study; метод проектов; обучение в малых группах; мастер-классы; применение мультимедиа технологий (проведение лекционных и семинарских занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ); технология развития критического мышления; информационно-коммуникационные технологии (применение информационных технологий для мониторинга текущей успеваемости студентов и контроля знаний).

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Текущим контролем успеваемости является действующая в университете система рейтинг-контроля.

#### **Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №1**

1. В каких случаях необходим виртуальный эксперимент?
2. В связи с чем возникает проблема индивидуальной информационной безопасности?
3. В чем заключается свобода самовыражения в киберпространстве?
4. В чем состоит возрастающая роль компьютерных технологий в обучении?
5. В чем состоят достоинства учебных материалов, созданных на основе гипертекстовых технологий?
6. В чем состоят преимущества компьютерного тестирования?
7. В чём специфика соблюдения авторских прав в Интернете?
8. В чём суть и в чём опасность информационного разделения общества?
9. Виды виртуальной коммуникации; их положительные и отрицательные черты с точки зрения моральной оценки.
10. Дайте определение понятию «интерфейс».
11. Дайте понятие виртуального инструмента.
12. Дайте понятие гипертекста. Каково его современное понимание?
13. Дайте понятие глобальных компьютерных сетей.
14. Дайте понятие информатизации образования?
15. Дайте понятие информационных систем.
16. Дайте понятие информационных технологий, как оно соотносится с понятием «новые информационные технологии»?

17. Дайте понятие локальной компьютерной сети, поясните, для чего необходимы такие сети.
18. Дайте понятие статического и динамического теста.
19. Как меняет информатизация образования деятельность участников дидактического процесса?
20. Как осуществляется права собственности на информационные ресурсы в РФ.
21. Как повлияла информатизация общества на структуру современных профессий?
22. Как повлияло использование технических возможностей современной компьютерной техники на эффективность информационных систем?
23. Какая технология разработки виртуальных лабораторий является наиболее перспективной?
24. Какие алгоритмы формирования тестов Вам известны?

### **Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №2**

1. Какие государства владеют полной технологией производства компьютеров?
2. Какие задачи приходится решать при создании информационных систем?
3. Какие запасы сырьевых ресурсов необходимы сегодня для производства компьютерной техники? Каков прогноз на ближайшие десять лет?
4. Какие изменения вносят в учебный процесс интерактивные обучающие системы?
5. Какие новые возможности личности предоставляют современные информационные технологии?
6. Какие особенности дистанционного обучения можно выделить?
7. Какие показатели качества тестов Вам известны? Опишите их.
8. Какие технологии используют при создании виртуальных экспериментальных установок? Приведите примеры.
9. Какие условия должен определить создатель системы тестирования?
10. Каково воздействие СМИ на формирование жизненных ориентиров?
11. Каковы основные направления исследований в области информационных технологий?
12. Каковы основные ценности и нормы профессиональной этики разработчиков программного обеспечения?
13. Каковы основные этапы создания интерактивной обучающей системы? Опишите их.
14. Каковы требования, предъявляемые к организации гипертекстовой информации?
15. Когда происходит формирование тестовой последовательности при адаптивном тестировании?
16. Компьютерные преступления: виды, причины появления и возможности противодействия.
17. Международные кодексы о свободе доступа к информации: их моральное и социокультурное значение.
18. Назовите принципы дистанционного обучения, раскройте их суть.
19. Назовите типы информационных блоков гипертекстовых учебных пособий.
20. Опишите алгоритм работы системы тестирования.
21. Опишите процесс адаптивного тестирования. В чем его преимущества?
22. Перечислите основные социальные проблемы, появившиеся в условиях широкого применения информационных технологий.
23. Перечислите сферы деятельности общества, в которых информационные технологии используются с образовательными целями.
24. Почему дистанционное обучение важно для развивающихся стран?
25. Почему растет интерес к дистанционному обучению через сеть Интернет?
26. Приведите данные, подтверждающие роль СМИ в жизни общества.
27. С чем связан успех гипертекстовых технологий в сфере обучения?

28. Существуют ли негативные явления, связанные с компьютерными технологиями?
29. Сформулируйте понятие «информационная технология».
30. Требуется ли производство информации (как товара) материальных ресурсов?

### **Контрольные вопросы к рейтинг-контролю №3**

1. Укажите основные виды взаимодействий, регулируемые профессиональным кодексом специалиста в сфере информационных технологий.
2. Укажите основные вредные факторы воздействия на окружающую среду при производстве и эксплуатации компьютерной техники.
3. Укажите основные методы обеспечения информационной безопасности.
4. Укажите основные направления влияния информационных технологий на развитие экономики.
5. Укажите основные периоды развития информационных технологий.
6. Укажите основные программы в области развития информационных технологий.
7. Укажите особенности постиндустриального развития.
8. Укажите особенности профессионального кодекса специалиста в сфере информационных технологий.
9. Укажите особенности современных информационно-коммуникационных технологий.
10. Укажите перспективные сферы информатизации.
11. Укажите признаки информационного общества.
12. Укажите проблемы и особенности глобализации в условиях информационного общества.
13. Укажите, какую роль играет информация в современном обществе.
14. Факторы, повышающие риски применения информационных технологий.
15. Чем определяются негативные для здоровья человека факторы при работе с компьютером?
16. Что в современной информатике вкладывается в понятие «информационная культура»?
17. Что Вы знаете об организации дистанционного обучения в развитых странах?
18. Что Вы можете сказать о современном состоянии дистанционного обучения в России?
19. Что подразумевается под понятием «информационная этика»? Какие сферы деятельности она затрагивает?
20. Что подразумевается под принципом «свободы доступа к информации»?
21. Что понимается под термином Green IT? Каковы современные тенденции в этой области?
22. Что понимают под информационно-образовательной средой ДО?
23. Что понимают под синхронным и асинхронным дистанционным обучением?
24. Что понимают под термином «интерактивность»?
25. Что представляет собой глобальная сеть Интернет?
26. Что представляют собой программные средства учебного назначения?
27. Что такое браузер? Приведите примеры браузеров.
28. Что такое компьютерная сеть?
29. Что такое медиаобразование, каковы его задачи?
30. Что такое мультимедийные технологии, компьютерные телекоммуникации?
31. Что такое протокол? В чем состоит необходимость использования протоколов?

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ



1. История развития компьютеров, программного обеспечения, сетевой телеобработки, пионеры информационных технологий.
2. Влияние ИТ и телекоммуникаций на социальные процессы.
3. Рост сети Интернет, организация управления сетью Интернет и доступа к ее ресурсам.
4. Международное сотрудничество и межгосударственные границы.
5. Оценка аспектов профессиональной деятельности с позиций этики.
6. Социальные аспекты разработки ПО.
7. Общественные ценности и законы этики.
8. Сущность профессионализма; ступени профессиональной подготовки и их оценка; роль профессионалов в социальных процессах; уверенность в будущем.
9. Этические кодексы и их осуществление на практике (IEEE, ACM, SE, AITP и пр.).
10. Всеобъемлющая информатизация и повсеместное использование ИТ.
11. Риски, связанные с применением компьютерных систем.
12. Отказы и нарушение безопасности ПО.
13. Проблемы, связанные со сложностью ПО.
14. Управление рисками и оценка рисков.
15. Основы интеллектуальной собственности.
16. Права собственности, патенты, коммерческая тайна.
17. Пиратство ПО.
18. Патентование ПО.
19. Интеллектуальная собственность и международное право.
20. Этические и законодательные основы личной безопасности.
21. Конфиденциальность персональной информации в базах данных.
22. Технологические решения для обеспечения конфиденциальности.
23. Свобода самовыражения в киберпространстве; влияние на интернациональность культуры.

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних заданий, подготовку к практическим занятиям и рейтинг-контролю.

### ОБЪЕМ СРС И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ РАБОТ В ЧАСАХ

Вид СРС	Количество часов
Работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.	30
Подготовка к проверочным работам	10
Выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям	10
Итого	50

### ТЕМЫ РАБОТ ДЛЯ СРС (ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ)

1. Адресация в сети Интернет.
2. Будущее информационных технологий.
3. Видеоигры: за и против.
4. Виртуальная реальность. Перспективы применения.
5. Гипертекст как основа построения учебных пособий.
6. Глобальная сеть Интернет: история создания и роль в становлении глобального общества.
7. Дистанционное обучение.

8. Защита информации. Современная криптография.
9. Информационная война.
10. Информационные ресурсы: классы, стандарты описания.
11. Информационные системы.
12. Информационные технологии в образовании и науке.
13. Информация как объект юридической защиты.
14. История развития вычислительной техники.
15. История развития компьютеров/информационных технологий в России.
16. Квантовые компьютеры.
17. Компьютер и здоровье.
18. Компьютерное моделирование.
19. Компьютерные вирусы.
20. Лицензионное, условно бесплатное и бесплатное программное обеспечение.
21. Мобильный Интернет.
22. Необычные открытия в области компьютерных технологий.
23. Образовательные проекты в сети Интернет.
24. Операционные системы.
25. Особенности применения информационных технологий в решении экономических, градостроительных, экологических задач.
26. Перспективы дистанционного обучения.
27. Поиск информации в сети Интернет.
28. Прикладное программное обеспечение: математические и статистические пакеты.
29. Прикладное программное обеспечение: САПР.
30. Принципы сжатия информации.
31. Проблемы передачи информации.
32. Промышленный шпионаж.
33. Протоколы передачи данных.
34. Психолого-эргономические требования к программным средствам.
35. Риски в компьютерную эпоху.
36. Системное программное обеспечение.
37. Современные материалы для накопителей информации.
38. Современные носители информации.
39. Технология порталов.
40. Умная (думающая) техника, электронный дом.
41. Четвертое поколение компьютеров.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **а) основная литература:**

1. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6. Режим доступа: - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374014>
2. Гасумова, С. Е. Информационные технологии в социальной сфере [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. Е. Гасумова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2012. - 248 с. - ISBN 978-5-394-01049-1. Режим доступа: - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414979/>

3. Ореховская Н.А. Социальные коммуникации: Учебник / Н.А. Ореховская. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-98281-387-9. Режим доступа: - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448967>

б) дополнительная литература:

1. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2013. - 222 с. - ISBN 978-5-369-01178-2. Режим доступа: - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405000>
2. Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-369-01450-9 Режим доступа: - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=495249>
3. PR в сфере социальной коммуникации: Учебник / Н.А. Ореховская. - М.: Альфа-М, 2013. - 198 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-98281-385-5. Режим доступа: - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448801>

в) периодические издания:

Информационные технологии. Архив номеров. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>  
Прикладная информатика. Архив номеров. Режим доступа: <http://www.appliedinformatics.ru/>

г) интернет-ресурсы:

Математика и естественнонаучное образование. Федеральный портал российского профессионального образования. – Режим доступа: [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web\\_Links&file=index&l\\_op=viewlink&cid=318](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=318)

Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Общероссийский математический портал. – Режим доступа: [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru)

Электронные библиотечные системы (ВлГУ, Консультант Студента, IPRBooks, Znanium).

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лекционные аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера), экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком.

Аудитории для проведения лабораторных занятий, оснащённые современными персональными компьютерами, объединёнными в локальную вычислительную сеть и укомплектованными необходимым системным и прикладным программным обеспечением, аудитории вычислительного центра.


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

Рабочую программу составила доцент кафедры ФиПМ Хмельницкая Елена Валерьевна  
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя)  Квасов Д.С. Ген. директор ООО "С-Сервис"  
(место работы, должность, ФИО, подпись)


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ

Протокол № 1А от 1.10.15 года

Заведующий кафедрой  АРАКЕЛЯН С.М.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 01.04.02 "Прикладная математики и информатика"

Протокол № 1А от 1.10.15 года

Председатель комиссии  АРАКЕЛЯН С.М.  
(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 18-19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.18 года

Заведующий

кафедрой  С.М. Аракелян

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий

кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий

кафедрой \_\_\_\_\_