

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)



УТВЕРЖАЮ

Проректор
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 28 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Профиль/программа подготовки:

Уровень высшего образования: прикладной бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежу- точного кон- троля (экз./зачет)
1	1/36	18	-	18	-	-/зач
2	3/108	18	-	18	36	36/экз
Итого	4/144	36	-	36	36	зач/36/экз

Владимир 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются получение информации о развитии компьютерных технологий, видах современных компьютерных технологий; изучение методов и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем, виды компьютерных сетей, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации, основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» является дисциплиной базовой части Б1.Б.6 блока дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

2.1 Для освоения дисциплины «Информатика» необходимы знания, умения и готовности обучающегося по указанным разделам следующих дисциплин:

Дисциплины	Разделы	Знания, умения, навыки
Математика	алгебра; начала математического анализа; геометрия.	владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. умение моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; умение составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2.2. Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо, как предшествующее:

- «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем»;
- «Компьютерное управление мехатронными и робототехническими системами»;
- «Информационные устройства и системы в мехатронике и робототехнике»;
- «Типовые приемы алгоритмизации мехатронных систем»;
- «Базы данных»;
- «Программирование и алгоритмизация»;
- «Программирование на языках высокого уровня».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Освоение дисциплины «Информатика» направлено на формирование обще-профессиональных (ОПК) компетенций:

Компетенции	Предметное содержание способности
способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)	знать методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем, виды компьютерных сетей, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); уметь обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники, получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях
владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-3)	знать основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации, основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; уметь использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных, выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ, использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией, применять графические редакторы для создания и редактирования изображений, применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций

3.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем (ОПК-1);

- виды компьютерных сетей, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы) (ОПК-1);
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации, основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3);

уметь:

- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники, получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях (ОПК-1);
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных, выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ (ОПК-3);
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений, применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций (ОПК-3);

владеть:

- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем (ОПК-1);
- основные положениями и принципами автоматизированной обработки и передачи информации, основными принципами, методами и свойствами информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3);

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 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	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Развитие компьютерных технологий	1	1-4	2		2				4/100	
2	Общая характеристика персональных компьютеров.	1	5-7	2		2				4/100	Рейтинг-контроль №1
3	Устройство персонального компьютера	1	8-10	2		2				4/100	Рейтинг-контроль №2
4	Современные компьютерные	1	11-13	4		4				8/100	

	технологии									
5	Виды компьютерной графики. Растровые и векторные графические редакторы.	1	14-18	8	8				16/100	Рейтинг-контроль №3, Зачет 1 сем.
	Всего			18	18				36/100	Зачёт
6	Компьютерные системы имитационного моделирования	2	1-8	10	10		12		20/100	Рейтинг-контроль №1
7	Приложения мультимедиа	2	9-12	4	4		12		8/100	Рейтинг-контроль №2
8	Компьютерные сети	2	13-18	4	4		12		8/100	Рейтинг-контроль №3
	Всего			18	18		36		36/100	Экзамен
Всего				36	36		36		72/100	Зачет, экзамен

4.1. Лекции

Раздел 1. «Развитие компьютерных технологий»

Этапы развития компьютерных технологий. Виды современных компьютерных технологий.

Раздел 2. «Общая характеристика персональных компьютеров»

Этапы развития ВТ. Поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ.

Раздел 3. «Устройство персонального компьютера»

Устройства ввода информации. Устройство ввода знаковых данных. Устройства командного управления. Устройства ввода графических данных. Устройства вывода данных. Устройства вывода информации. Устройства ввода знаковых данных.

Раздел 4. «Современные компьютерные технологии»

Технология обработки данных. Технология управления. Автоматизация офиса. Технология поддержки принятия решений. Технология экспертных систем.

Раздел 5. «Виды компьютерной графики. Растровые и векторные графические редакторы»

Виды компьютерной графики. Растровые графические редакторы. Векторные графические редакторы.

Раздел 6. «Компьютерные системы имитационного моделирования»

Основы имитационного моделирования. Программное обеспечение имитационного моделирования. Анализ результатов моделирования. Визуализация полученных данных.

Раздел 7. «Приложения мультимедиа»

Форматы мультимедиа. Приложения мультимедиа и их возможности.

Раздел 8. «Компьютерные сети»

Определение компьютерных сетей. Виды сетей. Топология сетей. Услуги компьютерных сетей. Мировая глобальная компьютерная сеть Internet. История становления, услуги, предоставляемые сетью Интернет.

4.2. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема лабораторной работы

			фических данных. Устройства вывода данных. Устройства вывода информации. Устройства ввода знаковых данных.
2	4	2	Технология обработки данных. Технология управления. Автоматизация офиса. Технология поддержки принятия решений. Технология экспертных систем..
3	5	2	Классификация средств обработки текстовой информации. Текстовый редактор. Текстовый процессор. Сравнительная характеристика популярных текстовых редакторов. Текстовый редактор MICROSOFT WORD. Microsoft Excel. PowerPoint.
4	6	4	Виды компьютерной графики. Растровые графические редакторы. Векторные графические редакторы.
5	7	4	Основы имитационного моделирования. Программное обеспечение имитационного моделирования. Анализ результатов моделирования. Визуализация полученных данных.
6	8	2	Приложения мультимедиа.
7	9	2	Определение компьютерных сетей. Виды сетей. Топология сетей. Услуги компьютерных сетей. Мировая глобальная компьютерная сеть Internet. История становления, услуги, предоставляемые сетью Интернет.
Итого:		18	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентностного подхода в учебный процесс интегрируются интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), а также применяются:

- учебные дискуссии;
- видеотренинги;
- методы групповой работы;
- компьютерная симуляция (процессов, объектов и т. п. по профилю дисциплины);
- мультимедийные технологии при проведении учебных занятий.

Для проведения контрольных мероприятий предлагается использовать компьютерные контрольные задания.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием ресурсов Интернет.

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

Текущий контроль:

6.1. Рейтинг-контроль, 1 сем.

Рейтинг-контроль №1

1. Развитие компьютерных технологий
2. Этапы развития компьютерных технологий.
3. Виды современных компьютерных технологий.
4. Общая характеристика персональных компьютеров.
5. Этапы развития ВТ.
6. Поколения ЭВМ.
7. Классификация ЭВМ.

Рейтинг-контроль №2

1. Устройства ввода информации.
2. Устройство ввода знаковых данных.
3. Устройства командного управления.
4. Устройства ввода графических данных.
5. Устройства вывода данных.
6. Устройства вывода информации.
7. Устройства ввода знаковых данных.

Рейтинг-контроль №3

1. Современные компьютерные технологии.
2. Виды современных компьютерных технологий.
3. Технология обработки данных.
4. Технология управления.
5. Автоматизация офиса.
6. Технология поддержки принятия решений.
7. Технология экспертных систем.

6.2. Рейтинг-контроль, 2 сем.

Рейтинг-контроль №1

1. Средства обработки текстовой информации.
2. Классификация средств обработки текстовой информации.
3. Текстовый редактор.
4. Текстовый процессор.
5. Сравнительная характеристика популярных текстовых редакторов.
6. Текстовый редактор MICROSOFT WORD.
7. Редактор Microsoft Excel.

Рейтинг-контроль №2

1. Виды компьютерной графики.
2. Растровые графические редакторы.
3. Векторные графические редакторы.
4. Основы имитационного моделирования.
5. Анализ результатов моделирования.
6. Визуализация полученных данных.
7. Программное обеспечение имитационного моделирования.

Рейтинг-контроль №3

1. Форматы мультимедиа.
2. Приложения мультимедиа и их возможности.
3. Определение компьютерных сетей.
4. Виды сетей. Топология сетей.
5. Услуги компьютерных сетей.
6. Мировая глобальная компьютерная сеть Internet.
7. История становления, услуги, представляемые сетью Интернет.

Промежуточная аттестация:

6.3. Зачет, 1 семестр.

Вопросы к зачету

1. Развитие компьютерных технологий
2. Этапы развития компьютерных технологий.
3. Виды современных компьютерных технологий.
4. Общая характеристика персональных компьютеров.
5. Этапы развития ВТ.
6. Поколения ЭВМ.
7. Классификация ЭВМ.
8. Средства обработки текстовой информации.
9. Классификация средств обработки текстовой информации.

10. Текстовый редактор. Текстовый процессор.
11. Сравнительная характеристика популярных текстовых редакторов.
12. Текстовый редактор MICROSOFT WORD.
13. Редактор Microsoft Excel.
14. Устройства ввода информации.
15. Устройство ввода знаковых данных.
16. Устройства командного управления.
17. Устройства ввода графических данных.
18. Устройства вывода данных.
19. Устройства вывода информации.
20. Устройства ввода знаковых данных.

6.4. Экзамен, 2 семестр.

Вопросы к экзамену

1. Развитие компьютерных технологий
2. Этапы развития компьютерных технологий.
3. Виды современных компьютерных технологий.
4. Общая характеристика персональных компьютеров.
5. Этапы развития ВТ.
6. Поколения ЭВМ.
7. Классификация ЭВМ.
8. Средства обработки текстовой информации.
9. Классификация средств обработки текстовой информации.
10. Текстовый редактор.
11. Текстовый процессор.
12. Сравнительная характеристика популярных текстовых редакторов.
13. Текстовый редактор MICROSOFT WORD.
14. Редактор Microsoft Excel.
15. Устройства ввода информации.
16. Устройство ввода знаковых данных.
17. Устройства командного управления.
18. Устройства ввода графических данных.
19. Виды компьютерной графики.
20. Растровые графические редакторы.
21. Векторные графические редакторы.
22. Основы имитационного моделирования.
23. Анализ результатов моделирования.
24. Визуализация полученных данных.
25. Программное обеспечение имитационного моделирования.
26. Современные компьютерные технологии.
27. Виды современных компьютерных технологий.
28. Технология обработки данных.
29. Технология управления.
30. Автоматизация офиса.
31. Технология поддержки принятия решений.
32. Технология экспертных систем.
33. Форматы мультимедиа.
34. Приложения мультимедиа и их возможности.
35. Определение компьютерных сетей.
36. Виды компьютерных сетей.
37. Топология сетей.
38. Услуги компьютерных сетей.
39. Мировая глобальная компьютерная сеть Internet.
40. История становления, услуги, представляемые сетью Интернет.

6.5. Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа студента выполняется в соответствии с учебным планом и программой дисциплины. Самостоятельная работа выполняется с целью углубления и закрепления знаний. Самостоятельная работа включает в себя рефераты, представляемые в электронном виде, по согласованным с преподавателем темам из разделов курса.

Вопросы СРС

1. Развитие компьютерных технологий
2. Этапы развития компьютерных технологий.
3. Виды современных компьютерных технологий.
4. Общая характеристика персональных компьютеров.
5. Этапы развития ВТ.
6. Поколения ЭВМ.
7. Классификация ЭВМ.
8. Средства обработки текстовой информации.
9. Классификация средств обработки текстовой информации.
10. Сравнительная характеристика популярных текстовых редакторов.
11. Текстовый редактор MICROSOFT WORD.
12. Редактор Microsoft Excel.
13. Устройства ввода информации.
14. Устройство ввода знаковых данных.
15. Устройства командного управления.
16. Устройства ввода графических данных.
17. Устройства вывода данных.
18. Устройства вывода информации.
19. Устройства ввода знаковых данных.
20. Виды компьютерной графики.
21. Растровые графические редакторы.
22. Векторные графические редакторы.
23. Основы имитационного моделирования.
24. Анализ результатов моделирования.
25. Визуализация полученных данных.
26. Программное обеспечение имитационного моделирования.
27. Современные компьютерные технологии.
28. Виды современных компьютерных технологий.
29. Технология обработки данных.
30. Технология управления.
31. Автоматизация офиса.
32. Технология поддержки принятия решений.
33. Технология экспертных систем.
34. Форматы мультимедиа.
35. Приложения мультимедиа и их возможности.
36. Определение компьютерных сетей.
37. Виды сетей. Топология сетей.
38. Услуги компьютерных сетей.
39. Мировая глобальная компьютерная сеть Internet.
40. История становления, услуги, представляемые сетью Интернет.

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

а) основная литература:

1. Изюмов, А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0024-1 ; ЭБС «Университетская библиотека ONLINE », по паролю URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208648.

2. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; ЭБС «Университетская библиотека ONLINE», по паролю URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993.

3. Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной технике : учебное пособие / В.В. Кручинин, Ю.Н. Тановицкий, С.Л. Хомич. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 155 с. ; ЭБС «Университетская библиотека ONLINE», по паролю URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586 .

б) дополнительная литература:

1. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений : практические советы / Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Техносфера, 2012. - 1104 с. : ил.,табл., схем. - (Мир цифровой обработки). - ISBN 978-5-94836-331-8 ; ЭБС «Университетская библиотека ONLINE », по паролюURL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465

2. Компьютерные технологии в научных исследованиях энергоэффективности потребительских энергосистем АПК: Методология исследования инновационных электро-технологических процессов в программном комплексе ANSYS : учебное пособие / М.М. Беззубцева, В.С. Волков, А.В. Котов, К.Н. Обухов ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. - СПб. : СПбГАУ, 2014. - 196 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; ЭБС «Университетская библиотека ONLINE », по паролюURL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445933

3. Карпова, И.М. Компьютерные технологии в науке и производстве: Расчет физических полей в электроэнергетике : учебное пособие / И.М. Карпова, В.В. Титков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб. : Издательство Политехнического университета, 2010. - 212 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 209. - ISBN 978-5-7422-3026-7 ; ЭБС «Университетская библиотека ONLINE», по паролю URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362979

в) дополнительная литература:

1. Научно-технический и научно-информационный журнал "Информационные технологии".

г) интернет-ресурсы:

1. Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий» - <http://www.vkit.ru/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Лекционные занятия (ауд.316-2):

- а) Доска, маркер, комплект электронных презентаций/слайдов, учебные видеофильмы
- б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Лабораторные занятия (ауд.106-2):

- а) ПЭВМ – 10 шт.;
- б) презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- с) пакеты ПО общего назначения (MS Office);

3. Прочее:

- а) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- б) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Рабочую программу составил:  к.т.н., доцент Еропова Е.В.

Рецензент (представитель работодателя):

ООО «Вистеон Автоприбор Электроникс»,
главный инженер _____



Рубай Д.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МиЭСА,

протокол № 8 от 27.04.2015 года

Заведующий кафедрой _____



Кобзев А.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

протокол № 3 от 28.04.2015 года

Председатель комиссии _____



Кобзев А.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА**

Рабочая программа одобрена на 2015-2016 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.15 года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2016-2017 учебный год

Протокол заседания кафедры № 15 от 30.08.16 года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____