

**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

« 1 » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Информационные системы науки и образования»**

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	3, 108	8	8	-	92	зачет
Итого	3, 108	8	8	-	92	зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Информационные системы науки и образования» направлено на достижение следующих целей ОПОП 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»:

Код цели	Формулировка цели
Ц5	Подготовка выпускников к эффективному использованию и <i>интеграции знаний в области фундаментальных наук</i> для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности.

Целями освоения дисциплины «Информационные системы науки и образования» являются подготовка к профессиональной педагогической деятельности в области техники и технологий, разработке методического обеспечения и современных методик преподавания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные системы науки и образования», входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3). Изучению дисциплины предшествует изучение дисциплин: «Информатика», «Введение в наноинженерию», «Основы нанотехнологий в машиностроении». Дисциплина по своему содержанию дополняет названные дисциплины и расширяет знания студента в области применения информационных систем науки и образования.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

После изучения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и опыт, соответствующие результатам ОПОП направления 15.03.05:

**Р5, Р6, Р8** (расшифровка результатов обучения приводится в ОПОП направления 15.03.05).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциями ОПОП:

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2):

*Знать:* основные поисковые системы и базы данных научных и образовательных ресурсов;

*Уметь:* проводить поиск информации по релевантности источников и самостоятельно.

*Владеть:* опытом корректного формулирования поисковых запросов по заданной теме.

способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3):

*Знать:* основные приоритеты развития компьютерных технологий в инновационной сфере;

*Уметь:* формулировать цели и задачи проектов для реализации научно-педагогической деятельности в инновационной сфере;

*Владеть:* опытом использования компьютерных технологий.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4 семестр: общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел 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 форма промежуточной аттестации	
				Лекции	Консультаци	Семинары	Практическ	Лабораторн	Контрольны	СРС			КП / КР
1	Стандартные офисные пакеты.	3		2			2			30		2/ 50%	
2	Пакеты инженерных расчетов.	3		4			4			32		4/ 50%	
3	Системы управления электронным обучением.	3		2			2			30		2/ 50%	
<i>Итого</i>				8			8			92		8/50%	зачет

#### Тематическое содержание курса

##### Раздел 1. Стандартные офисные пакеты (2 часа).

Вводная часть. Компьютерные технологии в научно-педагогической деятельности и исследованиях. Сбор и обработка научно-технической информации. Стандартные офисные пакеты Microsoft Office 2007. Применение компьютерных технологий в научных исследованиях. Компьютерные технологии в теоретических исследованиях. Компьютерные технологии в экспериментальных исследованиях и моделировании. Обработка результатов исследований. Оформление результатов научных работ. Оформление результатов в текстовых редакторах. Программа подготовки презентаций PowerPoint. Общение с коллегами по научно-исследовательской работе. Мультимедийные средства общения и преподавания.

##### Раздел 2. Пакеты инженерных расчетов (4 часа).

Инженерный анализ и автоматизация проектирования. Понятие о CAD/CAM/CAE-системах. Системы геометрического моделирования. Системы инженерного анализа методом конечных элементов. Системы автоматизированного производства. Системы управления данными об изделии. Сетевая работа над проектом.

##### Раздел 3. Системы управления электронным обучением LMS Moodle (2 часа).

LMS Moodle - система управления обучением. Инструментальная среда создания отдельных курсов и веб-сайтов. Принципы функционирования дистанционного обучения. Технология обучения в системе дистанционного образования. Электронные учебники компьютерные средства проверки знаний.

## Практические работы

№ занятия	Тема работы	объем аудиторных часов
1	Использование стандартных приложений Microsoft Office в учебно-методической работе преподавателя	2
2	Инструментарий пакета MathCad.	4
3	Знакомство с интерфейсом Moodle.	2
	Итого	8

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На лекциях, на практических работах занятиях используются активные формы обучения, включающие компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, проблемное изложение материала, постановку и разрешение проблем при активном участии студентов, а также такие формы активизации студентов как защита рефератов, презентации и доклады на студенческих научных конференциях, выполнение индивидуальных заданий, участие в НИРовских работах, выполняемых на кафедре.

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

#### Вопросы к зачету

1. Применение ИТ в педагогической и инженерной деятельности.
2. Зарубежный опыт применения компьютерных технологий в образовании.
3. Задача: составление тематического плана по дисциплине «Промышленные технологии».
4. Теоретическая информатика и вычислительная техника.
5. Применение мультимедийных средств в системе обучения.
6. Задача: создание шаблона дисциплины «Промышленные технологии» в соответствии с выбранным педагогическим дизайном в системе Moodle.
7. Информационные системы.
8. Создание и применение электронных учебников в учебном процессе.
9. Задача: создание Глоссария дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.
10. Программные средства профессионального уровня.
11. Применение компьютерных технологий в инновационной деятельности педагога.
12. Задача: создание Тестов дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.
13. Программные средства общего назначения.
14. Преимущества и недостатки применения компьютерных обучающих систем.
15. Задача: создание элемента «Задание» на самостоятельную работу для дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
16. Программные средства специального назначения.
17. Определение и функции САД систем.
18. Задача: составление тематического плана по дисциплине «Управление инновационным проектом».
19. Процессы, происходящие в информационной системе.
20. Определение и функции САМ систем.
21. Задача: создание шаблона дисциплины «Управление инновационным проектом» в соответствии с выбранным педагогическим дизайном в системе Moodle.
22. Свойства информационной системы.

23. Определение и функции САЕ систем.
24. Задача: создание Глоссария дисциплины «Промышленные технологии» в системе Moodle.
25. Возможные результаты внедрения информационных систем.
26. Научное исследование.
27. Задача: создание Тестов дисциплины «Промышленные технологии» в системе Moodle.
28. Структура информационной системы.
29. Оценка результатов научных исследований.
30. Задача: создание элемента «Задание» на самостоятельную работу для дисциплины «Промышленные технологии» в системе Moodle.
31. Информационное обеспечение.
32. Научное обобщение.
33. Задача: составление тематического плана по дисциплине «Основы инноватики».
34. Дистанционные технологии в образовании.
35. Теоретические и фундаментальные исследования.
36. Задача: создание шаблона дисциплины «Основы инноватики» в соответствии с выбранным педагогическим дизайном в системе Moodle.
37. Исторический обзор процесса внедрения компьютерных технологий в образование.
38. Прикладные исследования.
39. Задача: создание Глоссария дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
40. Педагогико-эргономические требования к созданию и использованию программных средств учебного назначения, в том числе реализованных на базе технологии Мультимедиа.
41. Этапы Исследовательской работы.
42. Задача: создание Тестов дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
43. Основные положения теории информационно-предметной среды со встроенными элементами технологии обучения, примеры реализации в образовании.
44. Оформление результатов научных исследований.
45. Задача: создание элемента «Задание» на самостоятельную работу для дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.
46. Влияние процесса информатизации общества на развитие информатизации образования.
47. Сбор научно-технической информации.
48. Задача: создание шаблона дисциплины «Бизнес-процессы предприятия» в соответствии с выбранным педагогическим дизайном в системе Moodle.
49. Цели и направления внедрения компьютерных технологий в педагогическую деятельность.
50. Наука как объект компьютеризации.
51. Задача: создание элемента «Задание» на самостоятельную работу для дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
52. Учебно-методический комплекс на базе средств информационных технологий.
53. Технология научных исследований.
54. Задача: создание элемента «Задание» на практическую работу для дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.
55. Перспективы использования систем учебного назначения, реализованных на базе мультимедиа технологии.
56. Поиск информации в Интернете.
57. Задача: создание и настройка журнала оценок дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.

58. Реализация возможностей систем искусственного интеллекта при разработке обучающих программных средств и систем.
59. Компьютерная поддержка научных исследований.
60. Задача: создание и настройка журнала оценок дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.

Представленные вопросы так же могут служить основой для составления тестовых заданий. Тесты доступны студентам на сервере Moodle: <http://www.cs.vlsu.ru:81>

### **Самостоятельная работа**

*Темы для самостоятельного изучения и оформления по разделу 1:*

1. Роль информационных и компьютерных технологий в образовании.
2. Цели и задачи информатизации образования.
3. Преимущества использования ИКТ в образовании перед традиционным обучением
4. Основные направления использования ИКТ в учебном процессе.

*Темы для самостоятельного изучения и оформления по разделу 2:*

1. Автоматизированные информационные системы.
2. Автоматизированные системы управления.
3. Автоматизированные системы научных исследований.
4. Системы автоматизированного проектирования.
5. Геоинформационные системы.
6. Экспертные системы.

*Темы для самостоятельного изучения и оформления по разделу 3:*

1. Обзор отечественных образовательных сайтов;
2. Виртуальные библиотеки;
3. Базы данных электронных образовательных ресурсов;
4. Телекоммуникационные проекты и их роль в образовательной деятельности;
5. Научные объединения студенческого сообщества.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

*а) основная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ):*

1. Комзолов, С.В. Информационные системы науки и образования [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — М.: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 82 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=11768](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11768) — Загл. с экрана.
2. Word 2010: Способы и методы создания профессионально оформленных документов: Учебное пособие / Я.Г. Радаева. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с.: 70x100 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91134-736-9, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=402060>.
3. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293>

*б) дополнительная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ):*

4. Введение в электронное обучение: монография / А.Г. Сергеев, И.Е. Жигалов, В.В. Баландина; Владим. гос ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича

Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 182 с — Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2298> — Загл. с экрана.

5. Компьютерные технологии в инвестиционном проектировании [Электронный ресурс] / О.С. Черемных, С.В. Черемных, О.В. Широкова. - М.: Финансы и статистика, 2014. - — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279030545.html> — Загл. с экрана

6. Информационные технологии управления: Учебник / Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0524-1 — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=373345> — Загл. с экрана

7. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327 с.: ил.; 60x90 1/16 - (Высш. обр.: Магистр.). (п) ISBN 978-5-16-006464-2, 500 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391614> — Загл. с экрана

8. Инновационные интегрированные структуры образования, науки и бизнеса: Монография / А.В. Рождественский и др.; Под ред. А.В. Рождественского. - М.: Альфа-М, 2014. - 160 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). (п) ISBN 978-5-98281-395-4, 200 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=458389>

*в) программное обеспечение*

В распоряжение студентов предоставлены лицензионные программные среды: Microsoft Office 2007. Excel, MatCAD, Moodle.

*г) интернет-ресурсы:*

<i>Название портала</i>	<i>ссылка</i>
Учебно-методический комплекс дисциплины размещен на образовательном сервере ВлГУ. Персональный доступ каждого студента к материалам осуществляется не позднее первой недели изучения дисциплины.	<a href="http://www.cs.vlsu.ru:81">http://www.cs.vlsu.ru:81</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Moodle — система управления курсами официальный сайт	<a href="https://moodle.org/?lang=ru">https://moodle.org/?lang=ru</a>
Автономная некоммерческая организация «Электронное образование для nanoиндустрии»	<a href="http://www.edunano.ru">http://www.edunano.ru</a>
«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Междисциплинарное обучение	<a href="http://www.nano-obr.ru/">http://www.nano-obr.ru/</a>
«Лекториум», образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн образования	<a href="https://www.lektorium.tv/">https://www.lektorium.tv/</a>
«Универсариум», межвузовская площадка открытого электронного образования	<a href="http://universarium.org/">http://universarium.org/</a>
«OpenEdu», открытое образование, курсы ведущих вузов России	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>

### **Учебно-методические издания**

1. Новикова Е.А. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Информационные системы науки и образования» для студентов направления 15.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Новикова Е.А.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2016. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
2. Новикова Е.А. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Информационные системы науки и образования» для студентов направления 15.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Новикова Е.А.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2016. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
3. Новикова Е.А. Оценочные средства по дисциплине «Информационные системы науки и образования» для студентов направления 15.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Новикова Е.А.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2016. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- 1) Портал Центр дистанционного обучения ВлГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВлГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: Образовательная программа 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» <http://op.vlsu.ru/index.php?id=158>

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекции, проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием, сопровождаются показом презентаций; практические работы по курсу проводятся:

в ауд. 238-2 ВлГУ – компьютерный класс МТФ на 15 рабочих мест. Класс ПЭВМ укомплектован компьютерами Intel pentium dual core, 2gb.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС  
ВО по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»

Рабочую программу составил к.т.н., доцент Новикова Е.А.  
(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) Генеральный директор ООО «ТАГ-Инжиниринг», к.т.н.

Аракелян И.С.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технология машиностроения

Протокол № 1 от 1.09.2016 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»

Протокол № 1 от 1.09.2016 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор Морозов В.В.

(ФИО, подпись)