

Министерство науки и высшего образования 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

« 28 » 08 20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»

Профиль/программа подготовки «Математика. Информатика»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
10	1 / 36			30	6	зачет
Итого	1 / 36			30	6	зачет

Владимир 2018

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Свободное программное обеспечение» является формирование у студентов профессиональных компетенции, необходимых для использования свободного программного обеспечения в разных отраслях науки и образования, вопросах и задачах прикладного характера.

### Задачи дисциплины:

1. Актуализировать знания по авторскому праву в области ПО, классификации ПО с точки зрения прав пользователя на использование.
2. Сформировать у студентов представление об основе работы в операционной системе Linux и программном обеспечении для Linux.
3. Обозначить свободное ПО на базе ОС Windows.
4. Сформулировать преимущества использования свободного ПО.
5. Создать студентам условия для самоконтроля, способности к саморазвитию и самообучению.
6. Формирование и развитие у учащихся такие ответственности, интеллектуальной честности, критичности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Свободное программное обеспечение» относится к вариативной части учебного плана по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование».

Пререквизиты дисциплины: «Современные информационные технологии», «Информационные технологии в образовании», «Программирование», «Информационные системы».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОК-6	Частичное	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• назначение и возможности открытого ПО</li><li>• юридические аспекты работы со свободным ПО.</li></ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• проектировать учебное занятие, учебно-воспитательное мероприятие и другие формы учебной деятельности с использованием свободного ПО.</li><li>• подбирать свободное ПО для реализации процесса обучения.</li></ul> <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• культурой мышления, предполагающей поиск эффективных решений задач.</li></ul>
ПК-1	Частичное	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные открытые пакеты и платформы;</li><li>• альтернативные проприетарному ПО аналоги свободного ПО;</li><li>• основы устройства и работы в системе Linux.</li></ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• использовать современное открытое прикладное ПО для оптимизации профессиональных и педагогических задач.</li><li>• конфигурировать свободное ПО.</li></ul>

		<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• профессиональным языком и понятийным аппаратом в части свободного ПО.</li> <li>• приемами работы открытыми с настольными офисными системами.</li> </ul>
ПК-11	Частичное	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможности открытого ПО в сфере науки и образования.</li> </ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с открытыми системами компьютерной алгебры (на примере GNU Octave);</li> <li>• верстать документы в настольной издательской системе (на примере LaTeX).</li> </ul> <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приемами работы с открытым инструментальным ПО.</li> </ul>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем 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 (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Понятие свободного программного обеспечения. Юридические аспекты его использования.	10	1-3			4	1	2/50%	
2	Основы работы с ОС Linux	10	4-7			6	1	2/33.3%	Рейтинг-контроль №1
3	СПО общего назначения. Пакет OpenOffice.	10	8-11			8	2	3/37.5%	
4	Инструментальное СПО.	10	12-15			6	1	2/33/3%	Рейтинг-контроль №2
5	СПО для решения прикладных задач.	10	16-18			6	1	2/33.3%	Рейтинг-контроль №3
Всего за 10 семестр:						30	6	11/36.7%	зачет
Наличие в дисциплине КПК/КР						-			
Итого по дисциплине						30	6	11/36.7%	зачет

#### Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Понятие свободного программного обеспечения. Юридические аспекты его использования.

Тема 1 Авторские права на программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.

Тема 2 Проприетарное и свободное программное обеспечение. Виды лицензий на ПО.

Тема 3 Проблема выбора между платным и бесплатным ПО. Преимущества бесплатного СПО.

Тема 4 Современное состояние в области СПО. СПО для сферы образования в России.

Раздел 2. Основы работы с ОС Linux.

Тема 1 История операционной системы Linux. Разновидности Linux. Сравнение Windows и Linux. Графические оболочки Linux.

Тема 2 Работа в KDE. Системное и сервисное программное обеспечение в Linux.

Раздел 3. СПО общего назначения. Пакет OpenOffice.

Тема 1 Программное обеспечение для создания и редактирования текстов (OpenOffice.org Writer).

Тема 2 Программное обеспечение для создания и редактирования электронных таблиц (OpenOffice.org Calc).

Тема 3 Программное обеспечение для создания и редактирования мультимедийных презентаций (OpenOffice.org Impress).

Раздел 4. Инструментальное СПО.

Тема 1 WEB-разработка с использованием Notepad++ и Vim.

Тема 2 Разработка приложений в среде Dev-C++ и CodeBlocks.

Тема 3 Редактор Visual Studio Code.

Раздел 5. СПО для решения прикладных задач.

Тема 1 Программное обеспечение для обработки и редактирования графических цифровых изображений (GIMP).

Тема 2 Программное обеспечение для обработки и редактирования растровой и векторной графики (Inkscape).

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В преподавании дисциплины «Свободное программное обеспечение» используются разнообразные образовательные технологии – как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

В работе используются следующие активные и интерактивные методы обучения:

- Групповая дискуссия (раздел 4);
- Тренинг (раздел 1, тема 1);
- Анализ ситуаций (разделы 1, 3, 4);
- Разбор конкретных ситуаций (разделы 1, 5);
- Работа над проектными заданиями (разделы 4, 5).

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

*Текущий контроль успеваемости*

*Рейтинг-контроль №1*

1. Что представляет собой GNU GPL?
2. Какие ограничения ставятся на свободно распространяемое ПО?
3. Перечислите основные достоинства и недостатки использования свободного ПО?
4. Что такое дистрибутив?
5. Чем отличаются ОС Windows и Linux?

*Рейтинг-контроль №2*

Используя текстовый редактор Notepad++ создать HTML-документ в кодировке UTF8 со следующим кодом:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Моя страничка</title>
```

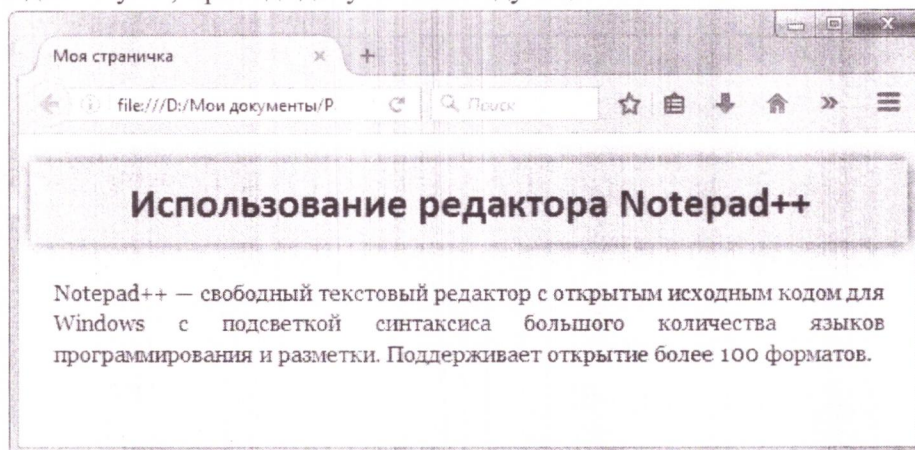
```

<meta charset="utf-8">
<style>
  <!-- добавить стили -->
</style>
</head>

<body>
  <h1>Использование редактора Notepad++</h1>
  <p>
    Notepad++ — свободный текстовый редактор с открытым исходным
    кодом для Windows с подсветкой синтаксиса большого количества
    языков программирования и разметки. Поддерживает открытие
    более 100 форматов.
  </p>
</body>
</html>

```

добавить стили в раздел <style>, приведя документ в следующее состояние:



### *Рейтинг-контроль №3*

В системе GNU Octave построить на одном графике функции:

$$f(x) = \frac{\sin(x)}{\ln|x^2 + 1|}, \quad g(x) = \frac{\sin(2x)}{\ln|x^2 + 1|}, \quad f(x) = \frac{\sin(x/2)}{\ln|x^2 + 1|}.$$

*Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет).*

1. Авторские права на программное обеспечение.
2. Классификация программного обеспечения.
3. Проприетарное и свободное программное обеспечение.
4. Виды лицензий на ПО.
5. СПО для сферы образования в России.
6. Разновидности Linux. Сравнение ОС Windows и Linux.
7. Графические оболочки Linux. Работа в KDE.
8. Системное и сервисное программное обеспечение в Linux.
9. Программное обеспечение для создания и редактирования текстов (OpenOffice.org Writer).
10. Программное обеспечение для создания и редактирования электронных таблиц (OpenOffice.org Calc).

11. Программное обеспечение для создания и редактирования мультимедийных презентаций (OpenOffice.org Impress).
12. Программное обеспечение для создания и редактирования блок-схем (OpenOffice.org Draw).
13. Программное обеспечение для управления базами данных (OpenOffice.org Base)
14. Программное обеспечение для обработки и редактирования графических цифровых изображений (GIMP).
15. Программное обеспечение для обработки и редактирования растровой и векторной графики (Inkscape).
16. Программное обеспечение для обработки и монтажа видео-записей (Kino).
17. Программирование в Gambas.
18. Разработка Web-страниц в BlueFish.
19. Обучение программированию в Ktutrtle.
20. Математические вычисления в SciLab.
21. Математические вычисления в GNU Octave.

#### *Вопросы для самостоятельной работы*

1. Свободное ПО в педагогической деятельности.
2. Подготовка электронной документации в OpenOffice.
3. Свободное ПО для работы с базами данных.
4. Свободное ПО для компьютерной верстки. LaTeX.
5. Средства WEB-разработки.
6. Системы компьютерной алгебры. GNU Octave.
7. Онлайн сервисы с открытым доступом.

#### *Задания для проектной деятельности*

Учащимся предлагается разработать электронные документы и презентационные материалы для организации учебно-воспитательного занятия для школьников, используя возможности СПО OpenOffice.

Требуется:

- В документе OpenOffice.org Writer план-конспект занятия.
- В документе OpenOffice.org Impress подготовить презентацию к занятию.

Допускается разработка небольшого учебного курса с использованием доступных настольных приложений в группах из нескольких человек.

#### *Примеры теории и заданий для самостоятельной работы*

Функции в Octave

Все функции, используемые в Octave, можно разделить на два класса: встроенные и определённые пользователем.

В общем виде обращение к функции в Octave имеет вид: имя переменной

=имя функции(аргумент)

или

имя функции(аргумент)

Если имя переменной указано, то ей будет присвоен результат работы функции. Если же оно отсутствует, то значение вычисленного функцией результата присваивается системной переменной ans. Например:

```
>>> x=pi/2; % Определение значения аргумента
>>> y=sin(x) % Вызов функции y = 1
>>> cos(pi/3) % Вызов функции ans = 0.50000
```

Рассмотрим элементарные встроенные функции Octave. С остальными будем знакомиться по мере изучения материала.

Ниже приведены тригонометрические функции Octave:

Функция	Описание функции
$\sin(x)$	синус числа $x$
$\cos(x)$	косинус числа $x$
$\tan(x)$	тангенс числа $x$
$\cot(x)$	котангенс числа $x$
$\sec(x)$	секанс числа $x$
$\csc(x)$	косеканс числа $x$
$\operatorname{asin}(x)$	арксинус числа $x$
$\operatorname{acos}(x)$	арккосинус числа $x$
$\operatorname{atan}(x)$	арктангенс числа $x$
$\operatorname{acot}(x)$	арккотангенс числа $x$
$\operatorname{asec}(x)$	арксеканс числа $x$
$\operatorname{acsc}(x)$	арккосеканс числа $x$

Задание для самопроверки

Вычислить следующее выражение при заданном  $t > 0$ :

$$f(x) = \sin(x^3 + 3x^2 - 1) \ln(|x^2 + 1|),$$

где

$$x = x(t) = \frac{\sqrt{t^2 + \sin^2(2t)}}{t}.$$

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.	2016	ЭБС	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52176">http://www.iprbookshop.ru/52176</a>
2. Куликова Н.Ю. Методические особенности создания интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов для уроков информатики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Куликова Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2016.— 60 с.	2016	ЭБС	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40728">http://www.iprbookshop.ru/40728</a>
3. Богомолова, О. Б. Работа в электронных таблицах OpenOffice.org Calc [Электронный ресурс] : практикум / О. Б. Богомолова. - Эл. изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 158 с. : ил. ; 70x100/16. - ISBN 978-5-9963-1126-2.	2012	ЭБС	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=3664">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=3664</a> 45

Дополнительная литература			
1. Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курячий Г.В., Маслинский К.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 348 с.	2010	ЭБС	<a href="http://www.iprbookshop.ru/6931">http://www.iprbookshop.ru/6931</a>
2. Мамоиленко С.Н. Операционные системы. Часть I. Операционная система Linux [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мамоиленко С.Н., Молдованова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 128 с.	2012	ЭБС	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40540">http://www.iprbookshop.ru/40540</a>
3. Питоньяк, Э. OpenOffice.org pro. Автоматизация работы [Электронный ресурс] / Эндрю Питоньяк; пер. с англ. А. Н. Заимских. - М: ДМК Пресс, 2009. - 512 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-441-2.	2009	ЭБС	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407921">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407921</a>

## 7.2. Периодические издания

1. Журнал «Информатика и образование»: <http://infojournal.ru/>
2. Журнал «Информационные технологии»: <http://novtex.ru/IT/>
3. Журнал «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/index.html>

## 7.3. Интернет-ресурсы

1. Портал: Компьютерные технологии, <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
2. Справочные материалы по пакетам OpenOffice: <http://www.openoffice.org/ru/>
3. Консорциум всемирной паутины: <https://www.w3.org/>
4. Информатика и информационные технологии. Конспект лекций, <http://www.alleng.ru/d/comp/comp63.htm>.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в компьютерных аудиториях 241-7, 242-7, 243-7.

Оснащенность компьютерных аудиторий:

- Компьютерный класс на основе ЭВМ ПК IntelCore с доступом в сеть Интернет, маркерная и интерактивная доски, переносной ноутбук, наушники, колонки.
- Мультимедийный комплекс в составе: Ноутбук с выходом в сеть Интернет, мультимедиа проектор, экран белый матовый, доска маркерная.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Visual Studio Code: лицензия MIT;
- Notepad++: лицензия GNU GPL;
- браузер Mozilla Firefox: лицензия Mozilla Public License;

лицензия на антивирусное ПО: Kaspersky Endpoint Security Standart 1356-161220-101943-827-



Рабочую программу составил ст. пр. Якубович Д.А.



Рецензент

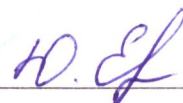
(представитель работодателя) МАОУ «СОШ № 25 г. Владимира»,  
заместитель директора Шавлинская Т.Ю.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МОиИТ

Протокол № 10 от 29.06.2018 года

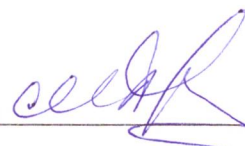
Заведующий кафедрой к. ф.-м. н., доц. Евсеева Ю.Ю.



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 44.03.05 «Педагогическое образование»

Протокол № 1 от 28.08.2018 года

Председатель комиссии к. филол. н., доц. Артамонова М.В.



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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 \_\_\_\_\_

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу дисциплины  
**СВОБОДНОЕ ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
образовательной программы направления подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование,  
направленность: *Математика. Информатика (бакалавриат)*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой МОиИТ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись    ФИО