

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-29.03.04.01\_2018\_93859  
Актуализировано: 29.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Мастерство**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	29.03.04 шифр
	Технология художественной обработки материалов наименование
Направленность (профиль)	3-29.03.04.01 шифр
	Технология художественной обработки металлов наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра технологии и дизайна (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии и дизайна (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Бёрдов Данила Алексеевич

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Научить студента практическому изготовлению ,тиражированию и созданию художественных изделий методами художественной обработки металлов на основе выполненных эскизов, выбора материалов, технологических процессов и оборудования.
Задачи дисциплины	Ознакомление с основными формами и стилями художественных изделий; ознакомление с основными технологиями и историей их создания; выработка навыков работы с материалами и инструментами; выработка навыков работы механическими и автоматизированными станками; выработка навыка создания простой и сложной текстуры и фактуры.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция УК-3

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Знает	Умеет	Владеет
теоретические основы социального взаимодействия	реализовывать свою роль в команде	навыками работы в команде

#### Компетенция ПК-1

способен осуществлять внедрение технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов обработки		
Знает	Умеет	Владеет
основные технологии создания, декорирования и реставрации художественных изделий	применять различные основные технологии создания, декорирования и реставрации художественных изделий	навыками разработки технологических процессов и выбора оборудования для создания, тиражирования и реставрации художественных изделий

#### Компетенция ПК-2

способен осуществлять разработку технологических процессов производства заготовок		
Знает	Умеет	Владеет
процессы получения и обработки материалов для художественных изделий	использовать различные процессы получения и обработки материалов для художественных изделий	навыками разработки технологических процессов изготовления художественных изделий

#### Компетенция ПК-3

способен выполнять работы по разработке промышленного дизайна предприятия		
Знает	Умеет	Владеет
основные технологические	разрабатывать эскизы	навыками разработки

приемы изготовления деталей художественных изделий; материалы, оборудование и технологическую оснастку для создания художественных изделий	художественных изделий; выбирать материалы, оборудование и технологическую оснастку для создания художественных изделий	технологических процессов, выбора материалов и оборудования для создания художественных изделий
--	---	---

#### Компетенция ПК-4

способен выбирать оптимальный материал и технологии его обработки для изготовления готовых изделий

Знает	Умеет	Владеет
основные марки металлов и сплавов, используемых для художественно-промышленной продукции, их свойства; типовые технологии художественной обработки изделий из металлов и их сплавов	ориентироваться в многообразии материалов, пользоваться для этого справочной и специальной литературой; выбирать материалы для художественных изделий с учетом требований к их технологичности, экономичности, надежности и долговечности; выбирать наиболее эффективные технологии изготовления художественных изделий из металла	навыками выбора металлов и сплавов, обладающих необходимыми технологическими и эстетическими свойствами, технологических методов их обработки; разработки технологических процессов для создания и тиражирования художественных изделий

#### Компетенция ПК-5

способен выбирать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий

Знает	Умеет	Владеет
основные виды оборудования для изготовления художественно-промышленных изделий; основные технологические параметры оборудования, используемого для реализации различных методов художественной обработки металлов; типовые конструкции технологической оснастки и инструмента для изготовления деталей художественных изделий	выбирать необходимое оборудование, технологическую оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий	навыками выбора оборудования, технологической оснастки и инструмента для получения требуемых свойств художественно-промышленных изделий

промышленными методами; технологические возможности основных видов оборудования для производства художественно-промышленных изделий		
---	--	--

**Компетенция ПК-6**

способен проектировать и создавать художественно-промышленные изделия, обладающие эстетической ценностью, к разработке проектировании художественных и промышленных объектов

Знает	Умеет	Владеет
эстетические критерии создания и оценки художественных изделий	разрабатывать эскизы художественных изделий	приемами разработки эскизов художественных изделий

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Изучение ручных методов художественной обработки материалов и способов изготовления единичных художественных изделий. Ручная гравировка по металлу.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
2	Изготовление художественных изделий сложной пластики и детализации, с применением методов литья.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
3	Разработка и изготовление художественного проекта с комбинированием технологических процессов.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
4	Разработка и изготовление конструкционно сложных художественных изделий.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-3
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-3

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	4, 6, 7, 8 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2, 3, 4	4, 5, 6, 7, 8	360	10	310.5	272	0	0	272	49.5		4, 6, 7, 8	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Изучение ручных методов художественной обработки материалов и способов изготовления единичных художественных изделий. Ручная гравировка по металлу.»</b>		<b>27.00</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P1.1	Вводное занятие по курсу мастерства. Виды технологий художественной обработки материалов. Применяемые инструменты и материалы для изготовления художественных изделий.	2.00
P1.2	Изучение ручных методов художественной обработки материалов. Ручная гравировка по металлу.	4.00
P1.3	Эскизное решение небольшого изделия круглой или квадратной формы.	4.00
P1.4	Подготовка поверхности заготовки для гравировки. Подготовка инструмента для гравировки. Нанесение рисунка на заготовку. Гравировка контура.	4.00
P1.5	Гравировка фона. Зачистка поверхности.	2.00
P1.6	Доработка и внесение деталей, штрихов. Зачистка заусенцев. Устранение дефектов.	2.00
P1.7	Чернение фона. Полировка изделия.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
S1.1	Подготовка основы для гравировки. Разработка рисунка изделия для гравировки.	3.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP1.1	Контактная внеаудиторная работа.	4.00
<b>Раздел 2 «Изготовление художественных изделий сложной пластики и детализации, с применением методов литья.»</b>		<b>41.00</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P2.1	Вводное занятие. Методы изделий из металла, создание копий. Виды мелкосерийного литья. Основные применяемые материалы.	2.00
P2.2	Основные используемые материалы, инструменты и приспособления для литья. Изготовление пробной мастер-модели из модельного воска.	4.00
P2.3	Разработка эскизов для отливки. Подготовка инструментов и заготовки.	2.00
P2.4	Моделирование изделия по эскизу. Проработка мелких деталей.	8.00
P2.5	Подготовка силиконовой массы. Формование мастер-модели.	2.00
P2.6	Извлечение мастер-модели, подготовка легкоплавкой смеси. Заливка смеси в форму.	4.00

P2.7	Извлечение легкоплавкой модели из формы. Формовка модели в высокотемпературную формовочную смесь.	4.00
P2.8	Вытапливание легкоплавкой модели из формы. Прогрев формы для заливки металла. Плавка металла. Заливка формы.	4.00
P2.9	Извлечение отливки. Очистка, доводка, полировка.	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C2.1	Подготовка основы. Разработка формы изделия. Разработка оснастки и приспособлений.	3.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа.	3.50
<b>Раздел 3 «Разработка и изготовление художественного проекта с комбинированием технологических процессов.»</b>		<b>140.00</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P3.1	Вводное занятие. Выбор темы и эскизная проработка.	10.00
P3.2	Проработка выбранного варианта. Выбор материалов, инструментов.	12.00
P3.3	Изготовление художественного изделия.	32.00
P3.4	Доработка изделия. Детальная проработка.	36.00
P3.5	Финишная доработка изделия. Полировка, покраска, лакирование.	18.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C3.1	Подготовка эскизов.	10.50
C3.2	Подготовка чертежей.	6.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа.	7.50
КВР3.2	Контактная внеаудиторная работа.	7.50
<b>Раздел 4 «Разработка и изготовление конструкционно сложных художественных изделий.»</b>		<b>136.00</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P4.1	Вводное занятие. Выбор темы. Эскизная проработка.	6.00
P4.2	Проработка выбранного варианта.	6.00
P4.3	Разработка изделия. Выполнение чертежей. Выбор материала изделия.	12.00
P4.4	Изготовление художественного изделия.	30.00
P4.5	Доработка изделия. Полировка, покраска, лакирование.	40.00
P4.6	Оформление документации изделия.	16.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C4.1	Подготовка эскизов.	6.50
C4.2	Подготовка чертежей.	5.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа.	7.50
КВР4.2	Контактная внеаудиторная работа.	6.50
<b>Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>16.00</b>
35.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
35.2	Подготовка к сдаче зачета	3.50
35.3	Подготовка к сдаче зачета	3.50
35.4	Подготовка к сдаче зачета	3.50

КВР5.1	Сдача зачета	0.50
КВР5.2	Сдача зачета	0.50
КВР5.3	Сдача зачета	0.50
КВР5.4	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>360.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Аленичева, Е. В. Материаловедение : конспект лекций / Е.В. Аленичева. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. - 139 с. - ISBN 978-5-8265-0997-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277958/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Нижибицкий, Олег Николаевич. Художественная обработка материалов : учеб. пособие / О. Н. Нижибицкий. - СПб. : Политехника, 2007. - 208 с. : ил. - (Учебное пособие для вузов). - Библиогр.: с. 206. - 264.10 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Седельников, А. И. Технология обработки художественных изделий : учеб. пособие: дисциплина "Технология механической обработки художественных изделий": специальность 121200, 3 курс д/о / А. И. Седельников ; ВятГУ, ФАМ, каф. ТАМ. - Киров : ВятГУ, 2008. - 155 с. : ил. - Библиогр.: с. 156. - 39.00 р. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Мельников, Илья Валерьевич. Художественная обработка металлов / И. В. Мельников. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 448 с. - (Профессиональное мастерство). - Библиогр.: с. 435. - ISBN 5-222-05856-5 : 85.50 р., 95.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Исупов, Владислав Сергеевич. Технология художественной обработки листовых металлов / В. С. Исупов. - М. : Metallurgizdat, 2004. - 152 с. : ил. - Библиогр.: с. 144. - ISBN 5-902194-12-1 : 137.70 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебно-методические издания**

- 1) Изучение процессов волочения и прокатки и изготовления с их использованием художественного изделия : метод. указания к лаб. работе: дисциплина "Технология изготовления художественных изделий обработкой давлением": специальность 261001 / ВятГУ, ФАМ, каф. ТХОМ ; сост. М. И. Земцов, Д. Г. Сергеев. - Киров : ВятГУ, 2009. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 2) Мамаев, Владимир Иванович. Декоративная отделка изделий из алюминия : лаб. практикум: курс "Отделка художественных изделий": для студентов дневного отделения специальности 121200 / В. И. Мамаев ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2008. - 21 с. - Библиогр.: с. 22. - 5.00 р. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Лазерная обработка : метод. указания для выполнения лаб. работ: дисциплина "Теоретические основы электрофизических методов обработки материалов": специальность 151001, 261001 / ВятГУ, ФАМ, каф. ТАМ ; сост. Е. А. Куимов. - Киров : ВятГУ, 2010. - х. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) Определение механических свойств неметаллов : метод. указания: для студентов специальностей 151001, 150405, 150202, 140104 / ВятГУ, ФАМ, каф. МиТМ ; сост. Л. П. Кочеткова, А. А. Карпов. - Киров : ВятГУ, 2010. - 20 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-29.03.04.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-29.03.04.01)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР DEPO NEOS 460SE

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
АККУМУЛЯТОРНЫЙ ШУРУПОВЕРТ "BDF 343 RFE" (МАКИТА)
ВАЛЬЦЫ БОЛЬШИЕ
ИНЖЕКТОР ВОСКОВОЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ STARWAX С РЕДУКТОРОМ (3л)
МАШИНА ЛИТЕЙНАЯ ВАКУУМНАЯ PRO-CRAFT С БЕЗМАСЛЯНЫМ ВАКУУМНЫМ НАСОСОМ
МОЛОТ МА 4127
МФУ HP LaserJet Pro M125rnw
НАКОВАЛЬНЯ
ОСНАСТКА
ПЕЧЬ ПЛАВИЛЬНАЯ GRAFICARBO (2кг) С ЦИФРОВЫМ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОМ
ПИЛА МАКИТА LS1040 ПЛ18
ПИЛА МАКТЕС МТ240 ПЛ32
ПНЕВМОДРЕЛЬ "ST -4444А" реверс
САБЕЛЬНЫЙ РЕЗАК DANLE 534 460ММ
СТАНОК СВЕРЛИЛЬНЫЙ
СТАНОК ТОКАРНЫЙ ПО ДЕРЕВУ
СТАНОК ТОКАРНЫЙ ТВ-4
СТАНОК МЕТАЛЛОБРАБАТЫВАЮЩИЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ "В 16 RM" (НИТАСНІ)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=93859](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=93859)