

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

Утверждаю  
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации  
РПД\_3-08.03.01.01\_2017\_125689  
Актуализировано: 02.06.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Технологические процессы в строительстве**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Крутикова Мария Владимировна

---

ФИО

Бузиков Шамиль Викторович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение основных положений и задач строительного производства, видов и особенностей строительных процессов, необходимых ресурсов, технического и тарифного нормирования, требований к качеству строительной продукции
Задачи дисциплины	<p>выработка у студентов навыков по выбору технологических решений на стадиях проектирования и реализации</p> <p>обучение студентов умению обоснованно принимать метод строительного процесса</p> <p>обучение студентов навыкам разработки проектов производства работ, а также разработки технологических карт на различные виды строительно-монтажных работ</p>

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

#### Компетенция ОПК-5

Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
Знает	Умеет	Владеет
основные процессы в работах по инженерным изысканиям для строительства	выполнять работы по инженерным изысканиям, необходимым для строительства и реконструкции объектов строительства	Способностью участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства

#### Компетенция ОПК-6

Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		
Знает	Умеет	Владеет
особенности связанные с разработкой основных технологических процессов при строительстве	участвовать в подготовке проектной документации в ходе разработке технологических процессов при строительстве	Способностью участвовать в проектировании объектов строительства, участвовать в подготовке проектной документации при разработке технологических процессов при строительстве

#### Компетенция ОПК-8

Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
---

Знает	Умеет	Владеет
особенности применения и контролироля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии, применяя известные и новые технологии в области строительства	организовывать и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии, применяя известные и новые технологии в области строительства	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии, применяя известные и новые технологии в области строительства

### Компетенция ОПК-10

Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

Знает	Умеет	Владеет
особенности применения технологических процессов в строительстве при проведении технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства или жилищно-коммунального хозяйства	осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства с учетом применения технологических процессов	Способностью осуществлять техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства с учетом применения технологических процессов

## Структура дисциплины Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Введение. Основные положения технологии строительных процессов	ОПК-6
2	Технологические процессы переработки грунтов и устройства фундаментов	ОПК-5
3	Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона	ОПК-8
4	Технологические процессы при возведении кирпичных зданий	ОПК-8
5	Технология процессов монтажа строительных конструкций	ОПК-8
6	Технология процессов устройства защитных и отделочных покрытий	ОПК-10
7	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-10, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8

### Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	5 семестр (Очная форма обучения) 6 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	5 семестр (Очная форма обучения) 6 семестр (Заочная 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	3	5	144	4	90	72	36	36	0	54	5		5
Заочная форма обучения	3	5, 6	144	4	17	14	6	8	0	127	6		6

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Введение. Основные положения технологии строительных процессов»</b>		<b>8.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Введение. Основные положения технологии строительных процессов	2.00
Л1.2	Строительные грузы и технические средства их транспортировки	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Подготовка к занятиям	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<b>Раздел 2 «Технологические процессы переработки грунтов и устройства фундаментов»</b>		<b>26.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Подготовительные и вспомогательные процессы. Классификация механических средств	2.00
Л2.2	Разработка грунта землеройными и землеройно-транспортными механизмами	2.00
Л2.3	Способы погружения свай. Устройство фундаментов мелкого заложения	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Расчёт объёмов работ по вертикальной планировке площадки	4.00
П2.2	Выбор механизмов для разработки грунта	4.00
П2.3	Расчет объёмов работ по разработке котлована	4.00
П2.4	Выбор крана для монтажа фундаментов	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Подготовка к занятиям	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<b>Раздел 3 «Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона»</b>		<b>18.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Состав комплексного процесса устройства монолитных конструкций	2.00
Л3.2	Технология процессов опалубливания, армирования, бетонирования	2.00
Л3.3	Виды опалубок. Механизация процессов	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Расчёт объёмов бетонирования, количества опалубки	4.00
П3.2	Выбор средств механизации процесса бетонирования	4.00

<b>Самостоятельная работа</b>		
СЗ.1	Подготовка к занятиям	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	2.50
<b>Раздел 4 «Технологические процессы при возведении кирпичных зданий»</b>		<b>17.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Область применения. Виды кладки	2.00
Л4.2	Организация процесса каменных работ. Кирпичная кладка в зимних условиях..	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Выбор способов механизации	4.00
П4.2	Расчёт бригады каменщиков	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Подготовка к занятиям	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
<b>Раздел 5 «Технология процессов монтажа строительных конструкций»</b>		<b>27.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Методы монтажа. Способы механизации	2.00
Л5.2	Монтаж колонн, подкрановых балок, ферм	4.00
Л5.3	Монтаж стеновых панелей, колонн верхних ярусов	2.00
Л5.4	Монтаж металлических конструкций	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Расчёт параметров кранового оборудования. Выбор стрелового крана	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С5.1	Подготовка к занятиям	1.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	2.50
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
К5.1	Монтаж конструкций каркасного здания	9.00
<b>Раздел 6 «Технология процессов устройства защитных и отделочных покрытий»</b>		<b>11.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л6.1	Технология устройства кровельных покрытий	2.00
Л6.2	Технология устройства гидроизоляционных покрытий	2.00
Л6.3	Технология процессов устройства отделочных покрытий	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С6.1	Подготовка к занятиям	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
<b>Раздел 7 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>36.50</b>
Э7.1	Подготовка к сдаче экзамена	33.50
КВР7.2	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР7.3	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР7.1	Сдача экзамена	0.50



<b>ИТОГО</b>	<b>144.00</b>
--------------	---------------

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Введение. Основные положения технологии строительных процессов»</b>		<b>17.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Введение. Основные положения технологии строительных процессов	
Л1.2	Строительные грузы и технические средства их транспортировки	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Подготовка к занятиям	15.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Технологические процессы переработки грунтов и устройства фундаментов»</b>		<b>19.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Подготовительные и вспомогательные процессы. Классификация механических средств	2.00
Л2.2	Разработка грунта землеройными и землеройно-транспортными механизмами	2.00
Л2.3	Способы погружения свай. Устройство фундаментов мелкого заложения	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Расчёт объёмов работ по вертикальной планировке площадки	
П2.2	Выбор механизмов для разработки грунта	
П2.3	Расчет объёмов работ по разработке котлована	
П2.4	Выбор крана для монтажа фундаментов	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Подготовка к занятиям	15.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 3 «Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона»</b>		<b>24.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Состав комплексного процесса устройства монолитных конструкций	
Л3.2	Технология процессов опалубливания, армирования, бетонирования	
Л3.3	Виды опалубок. Механизация процессов	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Расчёт объёмов бетонирования, количества опалубки	2.00

ПЗ.2	Выбор средств механизации процесса бетонирования	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
СЗ.1	Подготовка к занятиям	20.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 4 «Технологические процессы при возведении кирпичных зданий»</b>		<b>25.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Область применения. Виды кладки	
Л4.2	Организация процесса каменных работ. Кирпичная кладка в зимних условиях..	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Выбор способов механизации	2.00
П4.2	Расчёт бригады каменщиков	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Подготовка к занятиям	21.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 5 «Технология процессов монтажа строительных конструкций»</b>		<b>26.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Методы монтажа. Способы механизации	
Л5.2	Монтаж колонн, подкрановых балок, ферм	
Л5.3	Монтаж стеновых панелей, колонн верхних ярусов	
Л5.4	Монтаж металлических конструкций	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Расчёт параметров кранового оборудования. Выбор стрелового крана	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С5.1	Подготовка к занятиям	20.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
К5.1	Монтаж конструкций каркасного здания	6.00
<b>Раздел 6 «Технология процессов устройства защитных и отделочных покрытий»</b>		<b>22.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л6.1	Технология устройства кровельных покрытий	
Л6.2	Технология устройства гидроизоляционных покрытий	
Л6.3	Технология процессов устройства отделочных покрытий	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С6.1	Подготовка к занятиям	22.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 7 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>9.50</b>
Э7.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР7.2	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР7.3	Консультация перед экзаменом	2.00

КВР7.1	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</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)**

3) Новосельцев, Юрий Павлович. Технологические процессы в строительстве : учебно-метод. пособие для студентов направления 270800.62 / Ю. П. Новосельцев ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : ВятГУ, 2014. - 61 с. - Библиогр.: с. 61-62. - 30 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 11.04.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

1) Технология строительного производства : Учеб. / под ред. О. О. Литвинова, Ю. И. Белякова. - Киев : Вища шк., 1985. - 479 с. : ил. - Библиогр.: с. 475. - 2.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Технология строительного производства. - Пермь : ПНИПУ. - Текст : электронный. Ч. 1. - Пермь : ПНИПУ, 2010. - 119 с. - ISBN 978-5-398-00234-8 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/160698> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

### **Учебно-методические издания**

1) Новосельцев, Юрий Павлович. Технологические процессы в строительстве : учебно-метод. пособие для студентов направления 270800.62 / Ю. П. Новосельцев ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : ВятГУ, 2014. - 62 с. - Библиогр.: с. 61-62. - 30 экз. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

2) Новосельцева, Елена Леонидовна. Технология строительного производства : учеб. пособие для студентов направления 270800.62 / Е. Л. Новосельцева ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : ВятГУ, 2014. - 257 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 31.05.2013). - 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=3-08.03.01.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-08.03.01.01)

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
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA



**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=125689](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=125689)