

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

Утверждаю  
Директор/Декан Фоминых А. А.



Номер регистрации  
РПП\_3-13.04.02.02\_2021\_108192  
Актуализировано: 08.05.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика, преддипломная практика**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**Преддипломная практика**

тип практики

**Стационарная; выездная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	13.04.02 шифр
	Электроэнергетика и электротехника наименование
Направленность (профиль)	3-13.04.02.02 шифр
	Электромеханика наименование
Формы обучения	Очная, Заочная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра электрических машин и аппаратов (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра электрических машин и аппаратов (ОРУ) наименование

Киров, 2021 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Шестаков Александр Вячеславович

---

ФИО

Леготин Александр Борисович

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Развитие способностей студентов применять полученные знания для решения конкретных проектных задач в инновационных условиях и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы магистра.
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"><li>- развитие профессиональных компетенций, позволяющих выполнять проектные работы, как самостоятельные, так и в составе научного коллектива;</li><li>- приобретение навыков работы с научно-технической и технологической документацией, в том числе и на иностранных языках, работы в информационной сети;</li><li>- получение навыков составления, осуществления и оформления проектов по созданию электромеханических систем;</li><li>- приобретение навыков осуществления мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте.</li></ul>

## Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательной частью образовательной программы и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом.

В структуре образовательной программы Производственная практика входит в блок Б2 «Практики».

Образовательная деятельность при реализации практики организуется в форме практической подготовки.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах**

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа	Иные формы работ	Практическая подготовка	Форма промежуточной аттестации
			Часов	ЗЕТ				
Очная форма обучения	2	4	216	6	36	180	216	Зачет
Заочная форма обучения	3	8	216	6	36	180	216	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,  
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция ПК-4**

Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, самостоятельно выполнять исследования и испытания электромеханических преобразователей энергии и систем управления ими, интерпретировать и представлять результаты научных исследований		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
методы экспериментальных исследований электрооборудования; способы получения информации о процессах в электрических машинах, современные методы расчета процессов в электрических машинах и аппаратах; особенности теории и конструкции и проектирования электрических машин и аппаратов постоянного и переменного тока	ставить эксперименты для исследования электрических машин и аппаратов, анализировать и представлять полученные результаты; использовать современные прикладные программы для моделирования электрических машин и аппаратов; проектировать электрические машины и аппараты постоянного и переменного тока и оптимизировать их параметры и характеристики расчетным и экспериментальным путем	практическими навыками для проведения экспериментальных исследований процессов в электрических машинах и аппаратах; практическими навыками по использованию пакетов прикладных программ для исследования процессов в электрических машинах и аппаратах; навыками работы с современными программными средствами, позволяющими реализовывать математические модели электромеханических преобразователей

**Компетенция ПК-5**

Способен формулировать технические задания, применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение электромеханических преобразователей энергии и систем управления ими, проектировать и управлять проектами разработки с учетом истории развития и обосновывать проектные решения в области электромеханических преобразователей энергии и систем управления ими, а также составлять и оформлять проектно-конструкторскую документацию		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
стандарты ЕСКД, ЕСТД, современную вычислительную технику и автоматизированные системы моделирования и проектирования при разработке электромеханических преобразователей и систем управления ими	применять полученные знания при оптимальном проектировании электромеханических преобразователей и систем управления ими	навыками оптимального проектирования электромеханических преобразователей и систем управления ими и составления проектной документации

### Компетенция ПК-6

Способен использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности, разрабатывать планы и программы освоения и внедрения новой продукции и технологии на предприятии, разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии, владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала		
Знает	Умеет	Владеет
понятие качества, методы оценки уровня качества электротехнической продукции	определять уровень качества разрабатываемой электротехнической продукции	навыками оценки уровня качества применительно к объектам профессиональной деятельности

### Компетенция ПК-7

Способен проводить патентный поиск по источникам патентной информации, подготавливать материалы к патентованию изобретений, полезных моделей, программ для ЭВМ, проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских и технологических решений		
Знает	Умеет	Владеет
основы патентоведения, патентное законодательство в России, описание изобретений, виды формул изобретений, составление заявки на изобретение; основные инвариантные понятия техники, функционально-физический анализ технических объектов, критерии прогрессивного развития и оценки технических объектов; методы мозгового штурма, синектики, морфологического анализа и синтеза, теории решения изобретательских задач и алгоритма решения изобретательских задач, функционально-стоимостной анализ	пользоваться справочниками международной классификации изобретений (МКИ) в плане поиска аналогов и прототипов разрабатываемых объектов; определить состав творческих групп для участия в мозговом штурме, синектическом сеансе, морфологическом анализе, ТРИЗ и АРИЗ, оценить результаты работы этих групп, выбрать оптимальное решение; классифицировать функции технических объектов и составлять рабочий план проведения ФСА	навыками составления заявки на изобретение, полезную модель, программу для ЭВМ и базу данных; навыками решения изобретательских и организационных задач методами мозгового штурма и синектики, Морфологического анализа, ТРИЗ и АРИЗ применительно к электромеханическим преобразователям; навыками выполнения работ по функционально-стоимостному анализу электромеханических преобразователей

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Индивидуальное задание по планированию, осуществлению, оценке результатов, оформлению проектной работы в области электромеханики. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы магистра.»</b>		<b>212.00</b>
1	Выполнение индивидуального задания по планированию, осуществлению, оценке результатов, оформлению проектной работы в области электромеханики. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы магистра.	176.50
2	Контактная внеаудиторная работа.	35.50
<b>Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Индивидуальное задание по планированию, осуществлению, оценке результатов, оформлению проектной работы в области электромеханики. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы магистра.»</b>		<b>212.00</b>
1	Выполнение индивидуального задания по планированию, осуществлению, оценке результатов, оформлению проектной работы в области электромеханики. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы магистра.	176.50
2	Контактная внеаудиторная работа.	35.50
<b>Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

Содержание программы практики используется для всех форм, сроков и технологий обучения в том числе при обучении по индивидуальному учебному плану.

## **Формы отчетности по практике**

Формой отчетности по практике является отчет по практике, оформленный в соответствии с методическими указаниями.

## Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература

- 1) Проектирование электрических машин : Учеб. для вузов / И. П. Копылов, Б. К. Клоков, В. П. Морозкин, Б. Ф. Токарев ; под ред. И. П. Копылов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Энергоатомиздат, 2002. - 757 с. : ил. - ISBN 5-06-004032-1 : 196.00 р., 157.50 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Электрические и электронные аппараты : учебник: в 2 т. / под ред. А. Г. Годжелло, Ю. К. Розанова. - М. : Академия, 2010 - . - Текст : непосредственный. Т. 1 : Электромеханические аппараты. - 2010. - 343, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Электротехника). - Библиогр.: с. 336-338 (34 назв.). - ISBN 978-5-7695-6253-2 : 503.80 р.
- 3) Электрические и электронные аппараты : учебник: в 2 т. / под ред. Ю. К. Розанова. - М. : Академия, 2010 - . - ISBN 978-5-7695-6254-9. - Текст : непосредственный. Т. 2 : Силовые электронные аппараты. - 2010. - 314, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Электротехника). - Библиогр.: с. 310-311. - ISBN 978-5-7695-6255-6 : 479.60 р.
- 4) Присмотрова, Людмила Константиновна. Проектирование и конструирование электрических машин малой мощности : учеб. пособие для студентов специальности 140601 и направления 140400 всех профилей и форм обучения / Л. К. Присмотрова, Е. Н. Пировских ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭМА. - Киров : ВятГУ, 2012. - 515 с. - Библиогр.: с. 403-405. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 18.06.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 5) Тихомиров, Павел Михайлович. Расчет трансформаторов : учеб. пособие / П. М. Тихомиров. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2013. - 526, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 518. Предм. указ.: с.519-523. - ISBN 978-5-903034-60-4 : 620.00 р. - Текст : непосредственный.
- 6) Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - Изд. 3-е, стер. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 361 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4499-0770-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574366/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 7) Управление проектами : учебное пособие / П.С. Зеленский, Т.С. Зимнякова, Г.И. Поподько, О.С. Нагаева, С.Л. Улина. - Красноярск : СФУ, 2017. - 132 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3711-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497741/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

8) Маркетинг. Основы маркетинга : учебное пособие / С.В. Аливанова. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 100 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438721/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература**

1) Иванов-Смоленский, Алексей Владимирович Электрические машины : учебник: учеб.: В 2 т. / А. В. Иванов-Смоленский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МЭИ. - ISBN 5-7046-0912-0. - Текст : непосредственный. Т. 1. - 2004. - 652 с. : ил. - Библиогр.: с. 642. - ISBN 5-7046-0914-7 : 513.00 р., 574.00 р.

2) Иванов-Смоленский, Алексей Владимирович Электрические машины : учебник: учеб.: В 2 т. / А. В. Иванов-Смоленский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МЭИ. - ISBN 5-7046-0913-9. - Текст : непосредственный. Т. 2. - 2004. - 532 с. : ил. - Библиогр.: с. 525. - ISBN 5-7046-0914-7 : 513.00 р., 574.00 р.

3) Овчинников, Игорь Евгеньевич. Вентильные электрические двигатели и привод на их основе (малая и средняя мощность) : курс лекций / И. Е. Овчинников. - СПб. : КОРОНА-Век, 2007. - 333 с. - Библиогр.: с. 333. - ISBN 5-7931-0344-9 : 117.80 р. - Текст : непосредственный.

4) Осин, Игорь Львович. Электрические машины автоматических устройств : учеб. пособие / И. Л. Осин, Ф. М. Юферев. - М. : Изд-во МЭИ, 2003. - 424 с. : ил. - Библиогр.: с. 418. - ISBN 5-7046-0741-1 : 359.10 р., 399.00 р. - Текст : непосредственный.

5) Присмотрова, Людмила Константиновна. Проектирование силовых и специальных трансформаторов : учеб. пособие: специальности 140601, 140600 / Л. К. Присмотрова, Е. Н. Пировских, А. В. Пировских ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭМА. - Киров : ВятГУ, 2007. - 246 с. - Библиогр.: с. 191-192. - 157 экз. - 44.70 р. - Текст : непосредственный.

6) Дипломное проектирование электромеханических преобразователей / Л. К. Присмотрова, В. И. Нетеча, Т. Ф. Васюра, А. Б. Леготин ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭМА. - Киров : ВятГУ, 2010. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7) Головенкин, Валерий Алексеевич. Расчет гибридных коммутационных аппаратов постоянного тока : учеб. пособие для магистров направления 13.04.02, программа "Электромеханика" всех форм обучения / В. А. Головенкин ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭМА. - Киров : ВятГУ, 2018. - Б. ц. - Текст : электронный.

8) Шестаков, Александр Вячеславович. Методы технического творчества : учебно-метод. пособие для магистрантов 13.04.02, программа подготовки "Электромеханика" / А. В. Шестаков ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭМА. - Киров : ВятГУ, 2015. - 37 с. - Библиогр.: с. 37-38. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 07.11.2014). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

- 9) Сборник нормативных документов ЕСКД. Серии 2.000..., 2100..., 2.200..., 2.300..., 2.400..., 2.700... : справ. пособие для студентов техн. направлений подгот. бакалавров / ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ИГ ; сост.: Е. Н. Пировских, Е. Г. Буравлева. - Киров : ВятГУ, 2017. - 648 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 21.06.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 10) Шестаков, Александр Вячеславович. Планирование, автоматизация и обработка результатов эксперимента в электромеханике : метод. указания для выполнения лаб. работ по дисциплине "Автоматизированные системы инженерных исследований" / А. В. Шестаков. - Киров : Изд-во ВятГУ, 2008. - 70 с. - 17.62 р. - Текст : непосредственный.
- 11) Шестаков, Александр Вячеславович. Проектирование однофазных коллекторных микродвигателей переменного тока : учеб. пособие : специальности 140601, 140600 / А. В. Шестаков ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭМА. - Киров : ВятГУ, 2006. - 42.50 р. - Текст : непосредственный.
- 12) Реферативный журнал : свод. том. 21, Электротехника. Вып. 21А, Общие вопросы и теоретические основы электротехники. Электробезопасность/ ВИНТИ РАН. - М. : [б. и.], 1973 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0203-5197. - Текст : непосредственный.
- 13) Электричество . - Электрон. журн.. - М. : Фирма Знак. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0013-5380 - URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9289](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9289). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - Текст : электронный.
- 14) Электротехника . - Электрон. журн.. - М. : Фирма Знак. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0013-5860 - URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8295](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8295). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - Текст : электронный.
- 15) Известия Томского политехнического института: Энергетика, электромеханика, автоматика и вычислительная техника. Т. 202. - Электрон. журн.. - Томск : Томский политехнический университет, 1973 - . - Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE". - ISSN 1684-8519 - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222713/> (дата обращения: 28.03.2019). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE.. - Текст : электронный.
- 16) Шестаков, Александр Вячеславович. Основы патентоведения : учеб. нагляд. пособие для студентов направления 13.04.02 всех форм обучения / А. В. Шестаков ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭМА. - Киров : ВятГУ, 2015. - Б. ц. - 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=3-13.04.02.02](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-13.04.02.02)
- 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>)

## Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики в структурных подразделениях ВятГУ:

Перечень используемого оборудования
ИЗМЕРИТЕЛ,КОМПЛЕКТ К-506
Лабораторный комплекс "Электрические машины", исполнение стендовое компьютерное, ЭМ-СК
ТИПОВОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ "ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ" ИСПОЛНЕНИЕ СТЕНДОВОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ЭМ-СК
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПО-250
ТИПОВОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ "ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА" ИДПТ1-Н-Р
ТИПОВОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ "ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ" ИШД1-Н-К
ЧАСТОТОМЕР 43-54
КОМПЛЕКТАЦИЯ УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ "ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА" (НАСТОЛЬНЫЙ, КОМПЬЮТЕРНЫЙ) ПЭ-НК
КОНТАКТОР КТ-64-33
ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ" ИСПОЛНЕНИЕ НАСТОЛЬНОЕ РУЧНОЕ ЭА-РН
ОСЦИЛОГРАФ АСК-2034
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ К505
ТРАНСФОРМАТОР ТСЗИ-2,5
ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ" ЭТМ2-С-К
ТИПОВОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ "ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ" ИСПОЛНЕНИЕ СТЕНДОВОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ЭТМ1-С-К
УСТАНОВКА ВПОТ 0.25/60
КОММУТАТОР D-LINK 19ПОРТ.
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
2006 ПРОГ.ОБЕС.РАСЧЕТ ТЕМП.НАПРЯЖ.В ЗОНЕ КОНТАКТА ЩЕТКА-КОЛЬЦО/КОНТАКТ Псков2006

При проведении практики в профильных организациях используются помещения профильной организации, а также находящиеся в них оборудование и технические средства обучения.

**Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, 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
10	2006 ПРОГ.ОБЕС.РАСЧЕТ ТЕМП.НАПРЯЖ.В ЗОНЕ КОНТАКТА ЩЕТКА-КОЛЬЦО/CONТАКТ Псков2006	Специализированное лицензионное ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=108192](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=108192)