

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\_3-13.04.02.03\_2020\_115585  
Актуализировано: 02.05.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика №1, проектная практика**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**Проектная 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)	3-13.04.02.03 шифр
	Электропривод и автоматика наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок этф (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок этф (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Шестаков Александр Вячеславович

---

ФИО

Леготин Александр Борисович

---

ФИО

Охапкин Сергей Иванович

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Получение углубленных навыков, умений и опыта проектной деятельности в области электропривода и автоматики
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"><li>- закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами при изучении профессиональных дисциплин;</li><li>- приобретение навыков разработки концепции систем электропривода и автоматики;</li><li>- приобретение навыков разработки комплекта проектной документации.</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	3	252	7	42	210	252	Зачет

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

**Компетенция ПК-8**

Способен проводить обоснование проектных решений с учетом методов повышения энергоэффективности оборудования, для которого разрабатывается проект		
Знает	Умеет	Владеет
основные методы и средства повышения энергоэффективности систем электропривода и автоматики	применять методы оценки энергоэффективности оборудования с целью выявления ресурсов улучшения энергоэффективности	способностью проводить обоснование проектных решений с учетом применения методов повышения энергоэффективности оборудования

**Компетенция ПК-9**

Способен обосновывать выбор и правильно применять современную элементную базу электротехнических компонентов реализованных как на аппаратном, так и на программном уровне		
Знает	Умеет	Владеет
тенденции развития и состояние рынка предложений аппаратных и программных средств систем электропривода и автоматики	обоснованно выбирать элементную базу для систем автоматизации и управления электроприводом	способностью проводить сравнительный анализ аппаратных и программных средства для систем автоматизации и управления электроприводом

**Компетенция ПК-10**

Способен эффективно использовать как типовые проектные решения так и учитывать современные направления развития объектов профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
типовые методы и средства, применяемые в технике электропривода	использовать методы комплексного анализа типовых решений	приемами оценки эффективности типовых решений в технике электропривода с учетом технико-экономических требований

**Компетенция ПК-11**

Способен анализировать и корректировать процессы управления жизненным циклом АСУП с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий		
Знает	Умеет	Владеет
методы технико-экономического анализа проектов; методы создания и анализа моделей,	применять методы технико-экономического анализа; применять методы создания моделей, позволяющих	способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов

позволяющих прогнозировать свойства и поведение автоматизированных систем	прогнозировать свойства и поведение автоматизированных систем	
--	---	--

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Индивидуальное задание по разработке концепции или комплекта проектной документации для системы электропривода и автоматики.»</b>		<b>248.00</b>
1	Выполнение индивидуального задания по разработке концепции или комплекта проектной документации для системы электропривода и автоматики.	206.50
2	Контактная внеаудиторная работа.	41.50
<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>252.00</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) 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.
- 2) 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.
- 3) Мельчаков, Михаил Александрович. Методология научных исследований : учеб. пособие для программ аспирантуры и магистратуры "Основы научной деятельности", "История и философские науки" / М. А. Мельчаков ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2016. - 44 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.04.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 4) Малышев, Евгений Николаевич. Схемотехника и диагностика систем управления. Синтез дискретных систем автоматики : учеб пособие для студентов специальности 140604.65; направлений 13.04.02, 15.03.06 всех профилей подготовки / Е. Н. Малышев ; ВятГУ, ФАВТ, кафедра ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2015. - 105 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 25.06.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 5) Присмотров, Николай Иванович. Качество электроэнергии : учеб. пособие: для специальности 140604 для д/о, з/о / Н. И. Присмотров, Д. В. Ишутинов ; ВятГУ, ФАВТ, кафедра ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2010. - 163 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 6) Грудинин, Виктор Степанович. Информационные системы и технологии : учеб. пособие для студентов специальности 140604.65 и направления 210000.62 / В. С. Грудинин, В. М. Сбоев ; ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 136 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.07.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### Дополнительная литература

- 1) Присмотров, Николай Иванович. Электрический привод. Курсовое проектирование : учеб. пособие для студентов специальности 140604.65, направления 221000.62, 140400.62, профиля подготовки "Электропривод и автоматика" / Н. И. Присмотров, С. И. Охапкин, Д. В. Ишутинов ; ВятГУ, ФАВТ,



кафедра ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2013. - 169 с. - Библиогр.: с. 169. - 100 экз. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

2) Терехов, Владимир Михайлович. Системы управления электроприводов : учебник / В. М. Терехов, О. И. Осипов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 304 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Электротехника). - Библиогр.: с. 296. - ISBN 5-7695-2911-3 : 245.00 р., 189.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Басманов, Владислав Геннадьевич. Электрооборудование промышленности и электроснабжение : учеб. пособие для студентов направления 38.04.02 по программе "Менеджмент в электроэнергетике" и 13.04.02 / В. Г. Басманов, И. А. Суворова ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭПС. - Киров : ВятГУ, 2015. - 188 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 22.12.2014). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) Ишутинов, Дмитрий Владимирович. Машинная графика : учебно-метод. пособие для студентов специальности 140604.65, и направления 140400.62, 221000.62 всех профилей подготовки, всех форм обучения / Д. В. Ишутинов ; ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2013. - 63 с. - Библиогр.: с. 64. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.11.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5) Грачев, Сергей Павлович. Идентификация эмпирических математических моделей : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы всех технических направлений подготовки и форм обучения / С. П. Грачев, М. А. Мельчаков ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. ИТМ. - Киров : ВятГУ, 2020. - 36 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 20.02.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6) 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.

7) 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.

8) Известия высших учебных заведений. Электромеханика. - Электрон. журн.. - Челябинск : ГОУ ВПО Южно-Уральский государственный университет. - Загл. с экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 0136-3360 - URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7820](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7820). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - Текст : электронный.

9) 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. - 50 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>

(дата обращения: 07.11.2014). - 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=3-13.04.02.03](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-13.04.02.03)
- 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
2012 Внеб. Бессроч. лиценз. MATLAB Academic new Product From 25 fo 24 Concurrent Licenses
2012 ВН. Бессроч. лиценз. Simulink Academic new Product From 25 fo 49 Concurrent Licenses
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР HP P3400 MT
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ РЕКУПЕРАЦИИ В ДВИГАТЕЛЯХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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	2012 ВН. Бессроч. лиценз. Simulink Academic new Product From 25 fo 49 Concurrent Licenses	Специализированное лицензионное ПО
11	2012 Внеб. Бессроч. лиценз. MATLAB Academic new Product From 25 fo 24 Concurrent Licenses	Специализированное лицензионное ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=115585](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=115585)