

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\_3-13.03.01.01\_2021\_119250  
Актуализировано: 25.04.2021

**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	Бакалавр
Направление подготовки	13.03.01 шифр
	Теплоэнергетика и теплотехника наименование
Направленность (профиль)	3-13.03.01.01 шифр
	Промышленная теплоэнергетика наименование
Формы обучения	Очная, Заочная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра теплотехники и гидравлики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра теплотехники и гидравлики (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Мицкевич Алеся Александровна

---

ФИО

Суворов Дмитрий Михайлович

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Приобрести и проверить готовность к самостоятельной трудовой деятельности в профессиональной сфере
Задачи практики	Приобрести навыки работы с технической документацией, выполнения необходимых расчетов, обработки эксплуатационных данных, навыки практического решения задач по проектированию и модернизации источников и систем теплоснабжения, по расчету и оптимизации режимов работы теплоэнергетического оборудования и систем

## 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	4	8	216	6	36	180	216	Зачет
Заочная форма обучения	5	15	216	6	36	180	216	Зачет

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

**Компетенция ПК-1**

Готов определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
способы задания исходных данных для расчета параметров оборудования, методы расчета параметров оборудования по типовым методикам	анализировать исходные данные для проектирования и расчета элементов оборудования, проводить расчеты параметров оборудования по типовым методикам в соответствии с техническим заданием	навыками выполнения технико-экономического сравнения вариантов технических решений, способностью проводить расчеты параметров оборудования по типовым методикам

**Компетенция ПК-2**

Способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
методы расчетов режимов работы объектов по типовым методикам	проводить расчеты режимов работы объектов по типовым методикам в соответствии с заданием; проводить расчёты режимов работы оборудования при заданных условиях эксплуатации	способностью проведения расчетов режимов работы объектов по типовым методикам

**Компетенция УК-1**

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Знает	Умеет	Владеет
содержание, закономерности, формы и методы познавательной деятельности, формы и методы мышления; основы системного подхода	применять формально-логические методы, осуществлять операции анализа и синтеза в процессе профессиональной деятельности, работать с идеализированными объектами; критически анализировать имеющуюся информацию с точки зрения актуальности и достоверности	навыками применения системного подхода в различных ситуациях профессиональной деятельности; навыками анализа научно-технической информации

**Компетенция УК-2**

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Знает	Умеет	Владеет

экономические ограничения на принимаемые решения; критерии оптимальности при решении технических задач; типичные ограничения, накладываемых на решение технических задач	определять совокупность взаимосвязанных задач, направленных на достижение цели; применять ограничения на принимаемые решения; находить оптимальный метод решения технической задачи, исходя из имеющихся ресурсов	навыками определения целесообразности применения технических решений в условиях ограничений; выбора оптимальных способов решения поставленных задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
--	---	--

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Выполнение общих требования рабочей программы производственной практики, сбор материалов по теме выпускной квалификационной работы. Текущий контроль»</b>		<b>103.40</b>
1	Прохождение инструктажа по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами, а также вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте	2.00
2	Общее ознакомление с предприятием, его структурой, видами деятельности, принципами организации производственного процесса	4.00
3	Сбор и обобщение материалов по теме выпускной квалификационной работы	80.00
4	Контактная внеаудиторная работа	17.40
<b>Раздел 2 «Работа над индивидуальным заданием и составлением отчета с учетом индивидуального задания»</b>		<b>108.60</b>
1	Анализ наработанного материала, определение объекта, методики исследования и обработки результатов	10.00
2	Работа над индивидуальным заданием	74.00
3	Подготовка материала для отчета по производственной практике с учетом индивидуального задания	6.50
4	Контактная внеаудиторная работа	18.10
<b>Раздел 3 «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 «Выполнение общих требования рабочей программы производственной практики, сбор материалов по теме выпускной квалификационной работы. Текущий контроль»</b>		<b>103.40</b>
1	Прохождение инструктажа по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной	2.00

	безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами, а также вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте	
2	Общее ознакомление с предприятием, его структурой, видами деятельности, принципами организации производственного процесса	4.00
3	Сбор и обобщение материалов по теме выпускной квалификационной работы	80.00
4	Контактная внеаудиторная работа	17.40
<b>Раздел 2 «Работа над индивидуальным заданием и составлением отчета с учетом индивидуального задания»</b>		<b>108.60</b>
1	Анализ наработанного материала, определение объекта, методики исследования и обработки результатов	10.00
2	Работа над индивидуальным заданием	74.00
3	Подготовка материала для отчета по производственной практике с учетом индивидуального задания	6.50
4	Контактная внеаудиторная работа	18.10
<b>Раздел 3 «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) Авдюнин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты : учебник / Е.Г. Авдюнин. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 301 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0296-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Авдюнин, Е. Г. Моделирование и оптимизация промышленных теплоэнергетических установок : учебник / Е.Г. Авдюнин. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 185 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 182. - ISBN 978-5-9729-0297-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564841/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Салов, А. Г. Проектирование отопительно-производственной котельной : учебное пособие / А.Г. Салов. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 118 с. - ISBN 978-5-9585-0606-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438333/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

- 1) Минкина, С. А. Тепловой и аэродинамический расчеты котельных агрегатов : учебное пособие / С.А. Минкина. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 104 с. - ISBN 978-5-9585-0542-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256112/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Соколов, Ефим Яковлевич. Теплофикация и тепловые сети : учебник / Е. Я. Соколов. - 8-е изд., стер. - М. : Изд. дом МЭИ, 2006. - 472 с. : ил. - Библиогр.: с. 465-469. - ISBN 5-903072-15-9 : 710.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Пятин, Андрей Александрович. Теплоснабжение предприятий и населенных пунктов : учебно-метод. пособие для студентов направления 13.03.01 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. А. Пятин, П. В. Иглин ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ТиГ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Киров : ВятГУ, 2018. - 121 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 21.09.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 4) Пятин, Андрей Александрович. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ : учебно-метод. пособие для студентов всех форм обучения направления 140100.62, 140100.68 и специальности 140104.65 / А. А.

Пятин, Д. М. Суворов, М. А. Чайникова ; ВятГУ, ЭТФ. каф. ТиГ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 158 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 26.02.2014). - 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=3-13.03.01.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-13.03.01.01)
- 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>)

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

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

Перечень используемого оборудования					
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN					
ПЛАЗМЕННЫЙ ЭКРАН VXGA/RGB.S-Video.Component .Compasite-RCA.BNC.VGA.DVI-D					
РАБОЧАЯ	СТАНЦИЯ	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО	ДОСТУПА	К	КЛАСТЕРНОЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ И ХРАНИЛИЩУ ДАННЫХ					
РАБОЧАЯ	СТАНЦИЯ	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО	ДОСТУПА	К	КЛАСТЕРНОЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ И ХРАНИЛИЩУ ДАННЫХ					
РАБОЧАЯ	СТАНЦИЯ	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО	ДОСТУПА	К	КЛАСТЕРНОЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ И ХРАНИЛИЩУ ДАННЫХ					
РАБОЧАЯ	СТАНЦИЯ	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО	ДОСТУПА	К	КЛАСТЕРНОЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ И ХРАНИЛИЩУ ДАННЫХ					

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

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=119250](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=119250)