

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

Утверждаю
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации
РПП_3-05.04.06.51_2020_110290
Актуализировано: 19.04.2021

Программа практики
Производственная практика №3, НИР

наименование практики

Производственная практика

вид практики

НИР

тип практики

Стационарная

способ проведения практик

Дискретно

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	05.04.06 шифр
	Экология и природопользование наименование
Направленность (профиль)	3-05.04.06.51 шифр
	Геоэкология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Березин Григорий Иванович

ФИО

Зимонина Наталия Михайловна

ФИО

Цели и задачи практики

Цель практики	подготовка студента магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является законченное научное исследование по теме магистерской диссертации, в соответствии с запланированным заданием и последующей защитой и овладение навыками проведения исследований в составе творческого коллектива.
Задачи практики	<ol style="list-style-type: none">1. Формирование умений формулировать и разрешать задачи (проблемы, вопросы), возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;2. Выбирать необходимые методы исследования научно-исследовательской работы (модифицировать существующие, разрабатывать новые), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);3. Овладеть некоторыми методами биодиагностики состояния окружающей среды и её отдельных компонентов;4. Применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;5. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий,;6. Обрабатывать полученную информацию, анализировать и представлять полученные результаты в виде законченных отчётов на конкретном этапе исследований.

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	504	14	84	420	504	Зачет

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

Компетенция ОПК-1

владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени		
Знает	Умеет	Владеет
историю развития философских представлений о естественнонаучной картине мира	теоретические знания об основных научных идеях, сформировавшихся к XX веку в области естествознания и их философском осмыслении, отстаивать свою мировоззренческую позицию, в том числе в области эколог	ориентироваться в конкретных философских проблемах в области естествознания

Компетенция ОПК-2

способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
возможности современных компьютерных технологий в научной деятельности	автоматизации информационных процессов в научной деятельности с помощью современных компьютерных технологий	использовать современные компьютерные технологии для автоматизации информационных процессов в научной деятельности

Компетенция ОПК-6

владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей		
Знает	Умеет	Владеет
методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований эколого-геохимического состояния природных и техногенных ландшафтов	статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей техногенной миграции элементов конкретных регионов, промышленных агломераций	использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований эколого-геохимического состояния природных и техногенных ландшафтов

Компетенция ОПК-8

готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)

Знает	Умеет	Владеет
основные принципы и основные этапы формирования и становления научного коллектива, толерантно воспринимая социальные и культурные различия членов коллектива	методами поиска и оценки управленческих решений, учитывая их последствия с позиций социальной ответственности. - коллективного обсуждения результатов работы; формирования новых коллективных подходов в решении профессиональных задач. - аутодиагностики своей психологической формы, навыками формирования команды и лидерства в группе; необходимыми для активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности и руководства коллективом	понимать достигнутое и видеть перспективы развития, проектировать организационную структуру, осуществлять распределение полномочий и ответственности в организации; организовывать эффективную групповую работу, разрешать проблемы, возникающие в ходе реализации организационных отношений

Компетенция ОПК-9

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знает	Умеет	Владеет
Особенности социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	Уверенно владеет способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности и принимать управленческие решения; толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Руководить и пользоваться авторитетом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Компетенция ПК-1

способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований

Знает	Умеет	Владеет
-------	-------	---------

<p>проблемы, задачи и методы экологических научных исследований, их методы, используемые для обработки, анализа, синтеза экологической информации; картографические, аэрокосмические, комплексные, методы географического и экологического районирования</p>	<p>методикой реферирования научных трудов в области общей и региональной экологии, составления аналитических обзоров, обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулирования выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования в области природопользования и оценки экологической обстановки на региональном и локальном уровнях анализа</p>	<p>применять методы комплексных экологических исследований на практике, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных</p>
--	---	---

Компетенция ПК-2

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

Знает	Умеет	Владеет
<p>фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры</p>	<p>навыками использования фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин</p>	<p>творчески применять в научной и производственно-технологической деятельности знания разделов специальных дисциплин</p>

Содержание практики

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Подготовительный этап»		30.00
1	Знакомство со структурой учреждения, сотрудниками научного коллектива, администрацией.	4.00
2	Составление плана прохождения практики.	10.00
3	Повторение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	4.00
4	Контактная внеаудиторная работа	12.00
Раздел 2 «Основной этап»		158.50
1	Использование биосенсоров в биотестировании, методы и приёмы работы с системами.	20.00
2	Физико-химические методы анализа природных сред и объектов.	30.00
3	Организация и проведение эксперимента.	30.00
4	Метрологическое обеспечение эксперимента.	20.00
5	Математические методы оценки результатов эксперимента.	16.00
6	Формирование представлений о системе пробоотбора и пробоподготовки для целей научного исследования	12.50
7	Контактная внеаудиторная работа	30.00
Раздел 3 «Индивидуальное задание»		241.50
1	Разработка плана эксперимента и /или знакомство с соответствующими методиками, стандартами, ГОСТ, регламентирующими постановку опыта.	20.00
2	Подготовка средств проведения эксперимента (оборудования, приборов, инструментов, химической посуды, программного обеспечения).	30.00
3	Отбор необходимых для выполнения индивидуального задания проб и образцов и их пробоподготовка в соответствии с методиками выполнения анализа.	30.00
4	Проведение основного этапа экспериментальной части работы в рамках темы индивидуального исследования.	40.00
5	Оформление результатов эксперимента в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем.	30.00
6	Математическая обработка, анализ и оценка результатов экспериментальной работы.	30.00
7	Оформление библиографического списка по методам исследования для темы индивидуальной работы.	30.00
8	Контактная внеаудиторная работа	31.50
Раздел 4 «Итоговый этап»		70.00
1	Представление результатов исследования в форме тезисов/статей.	40.00

2	Оформление индивидуального отчёта по результатам исследовательской работы.	20.00
3	Контактная внеаудиторная работа.	10.00
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации »		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		504.00

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) Горелов, Николай Афанасьевич. Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры : рекомендовано УМО высш. образования для студентов вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 290 с. : ил. - (Бакалавр. Магистр). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9916-6642-8 : 531.98 р., 519.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Основы научных исследований / под ред. В. И. Крутова. - М. : Высш. шк., 1989. - 400 с. : ил. - ISBN 5-06-00043-5 : 1.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Россинский, Александр Павлович. Экологический мониторинг. Принципы экологического нормирования и основы лабораторного контроля качества окружающей среды : учеб. пособие / А. П. Россинский, С. В. Талантов, Т. А. Мусихина ; ВятГУ, ХФ, каф. НиФХ. - Киров : ВятГУ, 2004. - 56 с. - Библиогр.: с. 51-54. - 62 экз. - 35.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем / ред. Ю. А. Израэль. - Ленинград : Гидрометеиздат. - Текст : непосредственный. Т. XII. - 1989. - 390 с. - 2.50 р.

Дополнительная литература

- 1) Лебедев, С. В. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS : учебник / С. В. Лебедев, Е. М. Нестеров. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. - 260 с. - ISBN 978-5-8064-2486-1 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136673> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Прокашев, Алексей Михайлович. Руководство по полевой диагностике и геоэкологической оценке почв Кировской области : учеб. пособие для студентов направления подготовки 05.03.02 "География" / А. М. Прокашев, А. С. Матушкин ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ГМО. - Киров : Научное изд-во ВятГУ, 2018. - 120 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 19.03.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 3) Ашихмина, Тамара Яковлевна. Комплексный экологический мониторинг региона (на примере Кировской области) / Т. Я. Ашихмина, В. М. Сюткин. - Киров : Изд-во ВГПУ, 1997. - 228 с. - 25.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Тусупбеков, Ж. А. Геоэкологическая оценка природно-техногенных комплексов : учебное пособие / Ж. А. Тусупбеков, Н. Л. Ряполова, В. С. Надточий. - Омск : Омский ГАУ, 2020. - 94 с. - ISBN 978-5-89764-907-5 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153570> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

5) Плановая научно-исследовательская работа: учебное пособие (практикум) : практикум. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. - 99 с. : табл. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596369/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Айдаркин, Д. В. Научно-исследовательская работа студентов: практикум / Д. В. Айдаркин. - Ульяновск : УИ ГА, 2017. - 77 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162526> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

7) Организация научно-исследовательской работы магистрантов : практикум. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 144 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459348/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

8) Степанова, Н. Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований : учебное пособие / Н.Ю. Степанова. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. - 93 с. : табл. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560936/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

9) Геоэкологическая оценка природно-техногенных систем: подходы, критерии, методы : учеб.-метод. пособие / А. С. Олькова, А. И. Фокина, Т. А. Адамович, А. Н. Васильева ; ВятГГУ. - Киров : Радуга-ПРЕСС, 2013. - 170 с. : ил. - Библиогр.: с. 165-170. - ISBN 978-5-906013-85-9 : 120.00 р., 150.00 р., 120.00 р. - Текст : непосредственный.

10) Биологические методы научных исследований: (избранные лекции) : учебное пособие / : Л. Г. Харитоновна, И. Н. Калинина. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - 76 с. : схем., табл. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

11) Атлас мира. - М. : [б. и.], 2003. - 72 с. - ISBN 5-329-00727-5 : 46.80 р. - Текст : непосредственный.

12) Сидоров, Михаил Константинович. Социально-экономическая география и регионалистика России : Учеб. -атлас / М. К. Сидоров. - М. : ИНФРА-М, 2002. - 400 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-16-000856-X : 98.10 р., 106.26 р., 107.80 р. - Текст : непосредственный.

13) Атлас России. - М. : Дизайн. Информация. Картография : Изд-во АСТрель : Изд-во АСТ, 2000. - 80 с. : ил. - ISBN 5-17-003751-1. - ISBN 5-287-00017-0. - ISBN 5-271-00979-3 : 30.00 р. - Текст : непосредственный.

14) Российская Федерация : Атлас. - М. : Федеральная служба геодезии и картографии России, 1993. - 120 с. : ил. - ISBN 5-85120-08-9 : 15000.00 р. - Текст : непосредственный.

15) Географический атлас СССР. - М. : ГУГК СССР, 1989. - 246 с. - 1.40 р. - Текст : непосредственный.

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=3-05.04.06.51

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)
- 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
Анемометр ручной электронный
Анемометр ручной электронный
Анемометр ручной электронный
Барограф анероидный
Барограф анероидный
Барометр
Весы автоматические Shinko
Весы медицинские ВМЭН-150
Весы электронные ВЛКТ-500g-M
Видеокамера цифровая к микроскопу
ВЛАГОМЕР ИГОЛЬЧАТЫЙ GANN COMPACT S
Дозиметр-радиометр
Дозиметр-радиометр
Калипер электронный
ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР FORESTRY PRO NIKON
Микрометр
Микроскоп "Микромед С-11"
НАВИГАТОР GARMIN GPSMAP 64
НАВИГАТОР GARMIN GPSMAP 64
НОУТБУК DELL G3-3590 15.6"
ПРОЕКТОР RICOH PJ S2440
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S273.Mi (МОНОБЛОК)

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S273.Mi (МОНОБЛОК)

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=110290