

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\_2021\_128554  
Актуализировано: 02.06.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика №1, научно-исследовательская работа**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**Научно-исследовательская работа**

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, 2021 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 мониторинговых (биомониторинговых) экологических исследований в процессе выполнения индивидуальных заданий и/или в составе творческого коллектива.
Задачи практики	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Формирование умений формулировать и разрешать задачи (проблемы, вопросы), возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы и/или проекта;</li><li>2. Выбирать необходимые методы исследования научно-исследовательской работы (модифицировать существующие, разрабатывать новые), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении индивидуальных заданий научного руководителя, или в процессе работы над проектом в рамках магистерской программы);</li><li>3. Овладеть методами мониторинга (биодиагностики) состояния окружающей среды и её отдельных компонентов;</li><li>4. Применять современные информационные технологии и экологические методы исследований (методы аналитического контроля, тест-методы) при проведении научных исследований и/или при решении прикладных задач в профессиональной деятельности;</li><li>5. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий,;</li><li>6. Обрабатывать полученную информацию, анализировать и представлять полученные результаты в виде законченных отчётов на конкретном этапе исследований.</li></ol>

## 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	1	2	324	9	54	270	324	Зачет

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

**Компетенция УК-1**

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
Знает	Умеет	Владеет
основы стратегии и определяет возможные риски, предлагая пути их устранения	анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	аргументацией и разрабатывает содержательно стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

**Компетенция УК-2**

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Знает	Умеет	Владеет
основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	формулировать проектную задачу на основе поставленной проблемы и способ ее решения; разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы	способностью разрабатывать концепцию проекта, формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты и сферы их применения

**Компетенция ОПК-1**

Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени		
Знает	Умеет	Владеет
философские концепции естествознания и методологию научного познания	использовать углубленные знания философских концепций естествознания при оценке последствий своей профессиональной деятельности	способностью применять полученные знания в своей научно-исследовательской деятельности, делать правильные обобщения и выводы

**Компетенция ОПК-3**

Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
принципы и методы экологического мониторинга компонентов окружающей среды	разрабатывать системы экологического мониторинга и контроля на производстве и решать прикладные задачи в	аналитическими методами контроля загрязняющих веществ и физических воздействий и обработки полученной информации

	профессиональной деятельности	
--	----------------------------------	--

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Подготовительный этап»</b>		<b>29.00</b>
1	Знакомство со структурой учреждения, сотрудниками научного коллектива, администрацией, правилами внутреннего распорядка.	4.00
2	Составление плана прохождения практики.	10.00
3	Знакомство с правилами охраны труда и изучение техники безопасности на рабочем месте.	4.00
4	Контактная внеаудиторная работа	11.00
<b>Раздел 2 «Основной этап»</b>		<b>106.00</b>
1	Конкретно-научные (частные) методы экологических и геоэкологических исследований.	7.50
2	Мониторинговые биодиагностические исследования сред и объектов.	20.00
3	Организация работы по содержанию тест-культур в лаборатории. Наблюдение и помощь в проведении экспериментов по биотестированию сред и объектов (по заданию руководителя)	32.50
4	Геоботанические исследования в системе биомониторинга.	10.00
5	Классификация, типы, цели, методология эксперимента в научном исследовании.	10.00
6	Оборудование и работа экоаналитической лаборатории	10.00
7	Контактная внеаудиторная работа	16.00
<b>Раздел 3 «Индивидуальное задание»</b>		<b>136.50</b>
1	Анализ и обобщение литературных данных по основным методикам и методам исследований по теме индивидуальной работы.	6.50
2	Разработка плана исследования. Составление плана программы эксперимента.	20.00
3	Описание методов исследования и/или методов эксперимента, аттестованных методик экоаналитического контроля на производстве.	30.00
4	Выбор средств исследования (подбор необходимого оборудования, приборов, инструментов, химической посуды, программного обеспечения), выполнение работ в экологическом подразделении на производстве (лаборатории)	30.00
5	Оформление карт участков исследования с помощью средств ГИС.	15.00
6	Оформление библиографического списка по методам исследования для темы индивидуальной работы.	15.00

7	Контактная внеаудиторная работа	20.00
<b>Раздел 4 «Итоговый этап»</b>		<b>48.50</b>
1	Подготовка и оформление отчёта по результатам индивидуальной исследовательской работы, индивидуального(ых) заданий	30.00
2	Подготовка презентации по результатам индивидуальной работы (задания) и работы в составе научного (производственного) коллектива.	12.00
3	Контактная внеаудиторная работа.	6.50
<b>Раздел 5 «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>324.00</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) 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.
- 2) 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.
- 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) Метрологическое обеспечение научных исследований и учебного процесса в вузах : Межвуз. сб. науч. тр. / Москов. ин-т приборостроения. - М. : Изд-во ин-та, 1988. - 140 с. : ил. - 0.60 р. - Текст : непосредственный.
- 4) 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.
- 5) Дмитренко, Владимир Петрович. Экологический мониторинг техносферы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная

безопасность" (квалификация/степень - бакалавр) / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань ; Москва ; Краснодар, 2014. - 363 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 356-358. - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 839.96 р. - Текст : непосредственный.

6) Россинский, Александр Павлович. Тест-методы в экологическом мониторинге : Метод. указания к изучению курса "Экологический мониторинг" / А. П. Россинский, А. А. Алалыкин ; ВятГУ, ХФ, каф. НиФХ. - Киров : ВятГУ, 2006. - 26 с. - Б. ц. - Текст : электронный.

7) 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.

8) Шилова, Зоя Вениаминовна. Статистические методы обработки результатов научных исследований : учеб.-метод. пособие для аспирантов и магистрантов мед.-биол. направлений подготовки / З. В. Шилова ; ВятГГУ. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2015. - 268 с. : ил. - Библиогр.: с. 240-243. - ISBN 978-5-456-00170-2 : 246.00 р. - Текст : непосредственный.

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

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

12) 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](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](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
АКВАДИСТИЛЯТОР АЭ-5 ЛИВАМ
БИДИСТИЛЯТОР БС
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ Shinko ViBRA HTR-220
СПЕКТРОФЛУОРИМЕТР RF-5301PC (Шимадзу)
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп "Микромед С-11"
Микроскоп монокулярный MICROS OVE-MG 8751/1
Микроскоп монокулярный MICROS OVE-MG 8751/1
Микроскоп монокулярный MICROS OVE-MG 8751/1
Микроскоп монокулярный MICROS OVE-MG 8751/1
Весы VIC-210d2
ИОНОМЕР И-160 МИ ЛАБОРАТОРНЫЙ
Печь муфельная SNOL 7.2/1100
Химлаборатория
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС В СОСТАВЕ: ИНТЕРАКТИВНАЯ ПАНЕЛЬ SMART MX075-V2 + ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК OPS I3-8100 DDR4 8GB SSD128GB 4K60 WIFI WIN10 + СТОЙКА МОБИЛЬНАЯ DIGIS DSM-P1060CL

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=128554](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=128554)