

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

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПП_3-06.03.01.01_2021_128113
Актуализировано: 08.06.2021

Программа практики
**Учебная практика № 2, научно-исследовательская работа (получение
первичных навыков научно-исследовательской работы)**

наименование практики

Учебная практика

вид практики

Ознакомительная практика

тип практики

Стационарная; выездная

способ проведения практик

Дискретно

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01 шифр
	Биология наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01 шифр
	Микробиология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра- разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование

Киров, 2021 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Позолотина Надежда Владимировна

ФИО

Устюжанинова Людмила Васильевна

ФИО

Цели и задачи практики

Цель практики	Сформировать у обучающихся первичные профессиональные умения и навыки работы в микробиологических лабораториях, отбора проб на производствах и т.д..
Задачи практики	<ol style="list-style-type: none">1. Изучить требования техники безопасности при работе в микробиологических лабораториях и/или на производстве.2. Освоить основные методы подготовки сред, посуды, инструментов, оборудования и т.п. к работе.3. Освоить приемы и методы работы на основных видах оборудования, имеющихся там, где проходит практика.4. Освоить основные методы работы, применяемые на месте прохождения практики.5. Освоить методы обработки получаемых результатов.

Место практики в структуре образовательной программы

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

В структуре образовательной программы Учебная 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	3	6	216	6	36	180	216	Зачет

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

Компетенция УК-1

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Знает	Умеет	Владеет
методы применения системного подхода, основанного на научном мировоззрении при решении задач профессиональной деятельности в области биологии	определять и оценивать возможные варианты решения задачи в области биологии	навыками выбора оптимального варианта из совокупности возможных вариантов решения задачи в области биологии

Компетенция УК-6

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Знает	Умеет	Владеет
методы построения траектории саморазвития, принципы непрерывного образования	определять траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	навыками управления своим временем, построения и реализации траектории саморазвития на основе принципов непрерывного образования

Компетенция ПК-1

Способен выполнять работы по контролю качества и безопасности лекарственных средств, пищевых и биотехнологических продуктов, составлять научно-технические проекты и отчеты		
Знает	Умеет	Владеет
назначение и принципы работы оборудования микробиологической лаборатории	подготавливать лабораторию к проведению исследований, рабочее место и материалы для работы с микроорганизмами	комплексом лабораторных методов исследования в области микробиологии

Компетенция ПК-2

Способен выполнять научно-исследовательские работы с использованием современного оборудования, составлять отчеты и представлять результаты исследований		
Знает	Умеет	Владеет
основные методы и приемы работы с культурами микроорганизмов в лабораторных условиях, включая методы окрашивания и	определять и описывать морфологию клеток, характер роста культуры микроорганизмов, результаты окраски, некоторые физиологические	методами культивирования, микроскопирования, количественного учета, описания и таксономических исследований

микроскопии	признаки, используемые при идентификации бактерий	микроорганизмов
-------------	---	-----------------

Содержание практики

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Учебная практика № 2»		212.00
1	Изучение теории и методологии по теме своей НИР согласно индивидуальному заданию	40.00
2	Освоение практических навыков и методов работы, необходимых для выполнения НИР и индивидуального задания	20.00
3	Проведение экспериментальных исследований по своей теме НИР согласно индивидуальному заданию	76.50
4	Обработка результатов экспериментальных исследований	40.00
5	Инструктаж по технике безопасности	1.50
6	Консультации с руководителем практики	34.00
Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		216.00

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) Зюзина, О. В. Общая микробиология : лабораторный практикум / О.В. Зюзина. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с. - ISBN 978-5-8265-1431-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445121/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Петухова, Е. В. Пищевая микробиология : учебное пособие / Е.В. Петухова. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 117 с. - ISBN 978-5-7882-1594-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428098/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Куранова, Н. Г. Микробиология. 1 : учебное пособие / Н.Г. Куранова. - Москва : Прометей, 2013. - 108 с. - ISBN 978-5-7042-2459-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240544/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Микробиология : Учеб. - М. : ИНФРА-М, 2005. - 287 с. : ил. - Библиогр.: с. 280-283. - ISBN 5-16-002422-0 : 124.00 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Фирсов, Николай Николаевич. Микробиология : Словарь терминов / Н. Н. Фирсов. - М. : Дрофа, 2005. - 256 с. - (Биологические науки). - ISBN 5-7107-9001-X : 102.00 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

- 1) Заварзин, Георгий Александрович. Лекции по природоведческой микробиологии / Г. А. Заварзин ; РАН, Ин-т микробиологии. - М. : Наука, 2004. - 348 с. : ил. - ISBN 5-02-009878-7 : 187.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Диагностика, лечение и профилактика опасных инфекционных заболеваний. Биотехнология. Ветеринария : Материалы юбилейной науч. конф., посвященной 70-летию НИИ микробиологии МО РФ (30 ноября-1 декабря 1998 г.) / МО РФ, НИИ микробиологии. - Киров : [б. и.], 1998. - 450 с. - 150.00 р., 30.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Калининский, В. Б. Антибиотики (специальность "Микробиология") : метод. указания к практич. занятиям / В. Б. Калининский ; ВятГУ, БФ, каф. Микробиологии. - Киров : ВятГУ, 2009. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 4) Кожевникова, О. Н. Микробиология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О.Н. Кожевникова. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 196 с. - Б. ц. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459065/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Рябцева, С. А. Общая биология и микробиология. 1 : учебное пособие / С.А. Рябцева. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 149 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459250/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Шагинурова, Г. И. Техническая микробиология : учебно-методическое пособие / Г.И. Шагинурова. - Казань : Издательство КНИТУ, 2010. - 122 с. - ISBN 978-5-7882-0909-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259051/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

7) Чеботарев, Евгений Валентинович. Основы регуляции метаболизма у микроорганизмов : Метод. указания к практич. занятиям. Специальность "Микробиология" / Е. В. Чеботарев ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : ВятГУ, 2006. - Б. ц. - Текст : электронный.

8) Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Учеб. для студентов медицинских вузов / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2006. - 704 с. : ил. - ISBN 5-89481-394-8 : 969.00 р. - Текст : непосредственный.

9) Подколзина, В. А. Медицинская микробиология : Конспект лекций / В. А. Подколзина, А. А. Седов. - М. : Приориздат, 2005. - 224 с. : ил. - (Конспект лекций). - ISBN 5-9512-0438-0 : 65.10 р. - Текст : непосредственный.

10) Гаврилов, К. Е. Экология микроорганизмов : Метод. указания по учеб. практике. Специальность "Микробиология" / К. Е. Гаврилов ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : ВятГУ, 2005. - Б. ц. - Текст : электронный.

11) Пильщикова, Н. В. Физиология растений с основами микробиологии : Учеб. / Н. В. Пильщикова. - М. : Мир, 2004. - 184 с. : ил. - Библиогр.: с. 177-178. - ISBN 5-03-003627-X : 126.90 р. - Текст : непосредственный.

12) Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии : учеб. пособие / под ред. В. В. Теца. - М. : Медицина, 2002. - 352 с. : ил. - ISBN 5-225-04644-4 : 442.00 р., 462.00 р. - Текст : непосредственный.

13) Медицинская микробиология : учеб. пособие / под ред. А. М. Королюка, В. Б. Сбойчакова. - 2-е изд. - СПб. : Элби-СПб., 2002. - 267 с. - ISBN 5-93979-050-X : 50.40 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=3-06.03.01.01
- 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)
- 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
РН-МЕТР РН-410
РН-МЕТР РН-410
ВЕСЫ OHAUS AR 1530/150г/1мг/
ВЕСЫ OHAUS AR 1530/150г/1мг/
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ серии Discovery DV114C (Ohaus) 110 г/0.1мг
ВЕСЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ серии Scout 2000г/0,1г (Ohaus.США)
ДОЗАТОР электрический с переменным объемом 1-канальный MidiPlus 1-100мл
ДОЗАТОР электрический с переменным объемом 1-канальный MidiPlus 1-100мл
СПЕКТРОФОТОМЕТР сканирующий кюветный StartSpecPlus в комплекте
ФОТОЭЛЕКТРОКАЛОРИМЕТР КФК--3
ЦЕНТРИФУГА *ПИКО* с ротором на 24 места
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ
ШЕЙКЕР-ИНКУБАТОР MI50TA-00
ШЕЙКЕР ES-20 с платформой P-12/100
АНАЭРОСТАТ GasPak 150 на 33 чашки петри или 39 пробирок
БАКТЕРЕОЛ.ТЕРМОСТАТ
МИКРОСКОП *МИКМЕД 1*
ОБЛУЧАТЕЛЬ - РЕЦИРКУЛЯТОР БАКТЕРИЦИДНЫЙ ОРУБн-3-3 "КРОНТ" (ДЕЗАР-3)
СИСТЕМА АНАЭРОБНАЯ МАРК III
ТЕРМОСТАТ ТС-1/80
ТЕРМОСТАТ ТС-80
рН-МЕТР-150MI С КОМБИНИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОДОМ ESK-10605/7 К80.12 (ЗСК-10605/7 К80.12) И ДЕРЖАТЕЛЕМ
АВТОКЛАВ ВК-30
ВЕСЫ METTLER PG 203-S (до 210г)
ИНКУБАТОР BD115 BINDER (В КОМПЛЕКТЕ С ДВУМЯ ПОЛКАМИ)
КАЧАЛКА ДЛЯ КУЛЬТУР
КОМПЛЕКС МИКРОСКОПИИ МЕКОС-Ц2
ЛАБОРАТОРНЫЕ ВЕСЫ НВ-300М
ЛАБОРАТОРНЫЙ ИНКУБАТОР LAB-LINE №302-1
ЛАМИНАРНЫЙ БОКС LabGard, Nuairе
ЛАМИНАРНЫЙ ШКАФ класс защиты 2 БАВнп-01-*Ламинар-С*-1,5
МИКРОВОЛНОВАЯ ПЕЧЬ SAMSUNG MW-87WR
МИКРОСКОП Axiostar plus (комплектация 7)
МИКРОСКОП ЛАБОРАТОРНЫЙ *БИОМЕД-1*
ПАРОВОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ СТЕРИЛИЗАТОР TUTTNAUER 3870M (110-121С)

ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 100-1000 мл
ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 1-5 мл
СЧЕТЧИК КОЛОНИЙ
РН-МЕТР РН-410
АНАЛИЗАТОР ВЛАЖНОСТИ ФИРМЫ *САРТОРИУС*
БАНЯ ТЕРМОСТАТИЧЕСКАЯ LOIP LB-217
БИОРЕАКТОР
ВАКУУМНЫЙ НАСОС
ВЕСЫ Shinko AJ-1200SE 1200г x 0,01г
ВЕСЫ AP-250D
КОЛБОНАГРЕВАТЕЛЬ ES-4110 (1Л)
ЛАБОРАТОРНАЯ ПЕЧЬ (СУШИЛЬНЫЙ ШКАФ) Thelco 6559 (до 250С)
ЛАБОРАТОРНАЯ ПЛИТКА THERMOLYNE MR Hei-standard
МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА ПЭ-6110М С ПОДОГРЕВОМ
МУФЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ, Thermoline F62730-33-80
РЕФРАКТОМЕТР Abbe, Atago DR-A1
ТЕРМОСТАТ ТС-1/20СПУ
ХОЛОДИЛЬНИК *Бирюса-237КФ*
ХОЛОДИЛЬНИК"СТИНОЛ"-101
ХОЛОДИЛЬНИК "АТЛАНТ" KSHD 152-01
ЦЕНТРИФУГА SIGMA 2-16PK С ОХЛАЖДЕНИЕМ В КОМПЛЕКТЕ СДВУМЯ УГЛОВЫМИ РОТОРАМИ НА 6 МЕСТ
ЦЕНТРИФУГА Sigma с угловым ротором в комплекте с пробирками
АНАЭРОСТАТ GasPak 150 на 33 чашки петри или 39 пробирок
ВЕСЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ серии Scout 2000г/0,1г (Ohaus.США)
ИМПАКТОР ВОЗДУХА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ *ФЛОРА*
ЛАМИНАРНЫЙ ШКАФ II класса биолог.защиты БАВn-01-*Ламинар-С*-1,8
МИКРОСКОП *МИКМЕД 2*вар.2
МИКРОСКОП МБС-10
МИКРОФОТОНАСАДКА МФН-11 К МИКРОСКОПУ
ОБЛУЧАТЕЛЬ - РЕЦИРКУЛЯТОР БАКТЕРИЦИДНЫЙ ОРУБн-3-3 "КРОНТ" (ДЕЗАР-3)
ОБЛУЧАТЕЛЬ бактерицидный VL-208 G
ОБЛУЧАТЕЛЬ бактерицидный VL-208 G
ТЕРМОСТАТ с охлаждением ТСО-1/80 СПУ
ТЕРМОСТАТ с охлаждением ТСО-1/80 СПУ
ТЕРМОСТАТ твердотельный программируемый малогабарит.ТТ-1-*ДНК-Техн*.(40-28) *Гном*
ТЕРМОСТАТ ТС-1/20 СПУ
ТЕРМОСТАТ ТС-1/20 СПУ
ТЕРМОСТАТ ТС-1/80
ТЕРМОСТАТ ТС-80

ХОЛОДИЛЬНИК 2-х камерный Indesit T18RNF
ХОЛОДИЛЬНИК 2-х камерный Indesit T18RNF
ШЕЙКЕР термостатический с платформой для шейкера
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1400*1700*700ММ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1400*1700*700ММ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1400*1700*700ММ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1850*1700*700ММ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1850*1700*700ММ
ШТАТИВ УНИВ./С КОМПЛ.ПРИС
ШТАТИВ УНИВ./С КОМПЛ.ПРИС

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=128113