

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_2018_98085
Актуализировано: 14.06.2021

Программа практики
Производственная практика

наименование практики

Учебная практика

вид практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

тип практики

Стационарная

способ проведения практик

Дискретно

форма проведения практики

| | |
|--------------------------|---|
| Квалификация выпускника | Бакалавр пр. |
| 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 |

Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Позолотина Надежда Владимировна

ФИО

Цели и задачи практики

| | |
|-----------------|--|
| Цель практики | Основной целью проведения производственной практики является закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин; приобретение практических навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности микробиолога. |
| Задачи практики | <ul style="list-style-type: none">• приобретение опыта практической деятельности, развитие профессионального мышления, закрепление и расширение практических навыков в области микробиологии, биотехнологии, лабораторного анализа, изучение организационных и экономических аспектов научно-исследовательской работы и производства биопрепаратов, безопасности жизнедеятельности в лаборатории;• овладение практическими навыками при самостоятельном выполнении основных технологических операций и техники лабораторного анализа;• подробное ознакомление непосредственно на рабочих местах с техникой работы на современном лабораторном и (или) биотехнологическом оборудовании;• формирование у студентов культуры труда в лаборатории, бережного отношения к рабочему времени, соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии;• выполнение индивидуального задания в интересах лаборатории (организации, предприятия), на базе которой проводится практика;• овладение практическими навыками работы в научно-технической библиотеке, сбора и анализа научно-технической и патентной информации;• написание отчета о практике, овладение навыками оформления отчетной документации. |

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 | 4 | 8 | 324 | 9 | 54 | 270 | 324 | Зачет |

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

Компетенция ОПК-11

| | | |
|---|---|---|
| способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| теоретические основы биотехнологии; основы генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | оценить влияние микробиологических факторов на эффективность технологического процесса и качество целевого продукта | способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств |

Компетенция ПК-3

| | | |
|---|---|---|
| готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| базовые представления о разнообразии биологических объектов | обосновать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы | целостным представлением о роли биоты в планетарных процессах |

Компетенция ПК-4

| | | |
|---|---|---|
| способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| основные требования к порядку оформления протоколов экспериментальных работ, отчетов и другой документации | вести рабочие протоколы микробиологических исследований, анализировать полученные в ходе экспериментов результаты, делать обоснованные выводы | навыками представления результатов исследований в виде отчетов о проделанной работе |

Компетенция ПК-5

| | | |
|---|--|---|
| готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| требования и стандарты к технологическому уровню производства; требования и стандарты качества сырья и продукции | использовать стандарты и другие нормативные документы при планировании и проведении биотехнологических процессов | базовыми знаниями требований техники безопасности на предприятиях биотехнологической промышленности |

Содержание практики

Очная форма обучения

| Код занятия | Наименование разделов практики и их содержание | Трудоемкость, академических часов |
|--|--|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» | | 320.00 |
| 1 | Освоение практических навыков и методов работы, необходимых для выполнения индивидуального задания | 20.00 |
| 2 | Выполнение индивидуального задания | 206.50 |
| 3 | Обработка экспериментальных результатов, подготовка отчета | 40.00 |
| 4 | Инструктаж по технике безопасности | 1.50 |
| 5 | Консультации с руководителем практики | 52.00 |
| Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации» | | 4.00 |
| 1 | Подготовка отчета по практике | 3.50 |
| 2 | Сдача отчета по практике | 0.50 |
| ИТОГО | | 324.00 |

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* |
| МИКРОСКОП *МИКМЕД 1* |
| МИКРОСКОП *МИКМЕД 1* |
| 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 100-1000 мл |
| ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 100-1000 мл |
| 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-1200CE 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 *МИКМЕД 2*вар.2 |
| МИКРОСКОП *МИКМЕД 2*вар.2 |
| МИКРОСКОП *МИКМЕД 2*вар.2 |
| 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=98085