

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_3-04.03.01.53_2020_114930
Актуализировано: 29.03.2021

Программа практики
Производственная практика, технологическая практика

наименование практики

Производственная практика

вид практики

Технологическая практика

тип практики

Стационарная

способ проведения практик

Дискретно

форма проведения практики

| | |
|--------------------------|---|
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Направление подготовки | 04.03.01 шифр |
| | Химия наименование |
| Направленность (профиль) | 3-04.03.01.53 шифр |
| | Медицинская и фармацевтическая химия наименование |
| Формы обучения | Очная наименование |
| Кафедра-разработчик | Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ) наименование |
| Выпускающая кафедра | Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ) наименование |

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Даровских Лариса Вячеславовна

ФИО

Цели и задачи практики

| | |
|-----------------|---|
| Цель практики | <ul style="list-style-type: none">- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в ходе работы, проводимой в научно-исследовательских лабораториях кафедры фундаментальной химии и методики обучения химии, и профильных предприятий и учреждений региона;- закрепление теоретических знаний и приобретение обучающимися устойчивых профессиональных умений и навыков;- сбор материалов для подготовки отчета и написания выпускной квалификационной работы. |
| Задачи практики | <ul style="list-style-type: none">- систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;- углубление практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;- проведение исследования и анализа новых веществ;- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;- оформление и защита результатов проведенного анализа;- приобщение к социальной среде предприятия (организации) для приобретения компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере. |

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 | 3 | 6 | 108 | 3 | 18 | 90 | 108 | Зачет |

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

Компетенция УК-3

| Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | |
|---|---|--|
| Знает | Умеет | Владеет |
| правила социального взаимодействия, командные роли и закономерности поведения членов команды; методы принятия решений в команде | осуществлять социальное взаимодействие, действовать в соответствии со своей ролью в команде | навыками применения способов эффективного социального взаимодействия и реализации своей роли в команде |

Компетенция УК-8

| Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | | |
|---|--|---|
| Знает | Умеет | Владеет |
| способы создания безопасных условий жизнедеятельности; способы обеспечения безопасных и / или комфортных условий труда на рабочем месте | создавать безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте | навыками обеспечения безопасных и / или комфортных условий труда на рабочем месте |

Компетенция ОПК-3

| Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники | | |
|---|--|---|
| Знает | Умеет | Владеет |
| основные расчетно-теоретические методы, применяемые для изучения свойств веществ и процессов с их участием; стандартное программное обеспечение, используемое при решении задач химической направленности | применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием; использовать стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности | навыками применения расчетно-теоретических методов, стандартного программного обеспечения при решении задач химической направленности |

Компетенция ОПК-4

| Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач | | |
|---|---|---|
| Знает | Умеет | Владеет |
| теоретические основы математики и физики, используемые при | использовать базовые знания в области математики и физики при | навыками использования базовых знаний в области математики и физики при |

| | | |
|--|--|---|
| планировании работ химической направленности, обработке и интерпретации полученных результатов | планировании работ химической направленности, обработке и интерпретации полученных результатов | планировании работ химической направленности, интерпретации результатов химических наблюдений |
|--|--|---|

Компетенция ОПК-5

| | | |
|---|--|---|
| Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| существующие программные продукты и информационные базы данных, используемые для решения задач химической направленности | использовать существующие программные продукты и информационные базы данных при сборе, анализе, обработке и представлении информации химической направленности | навыками использования современных информационных технологий при сборе, анализе, обработке и представлении информации химической направленности |

Компетенция ОПК-6

| | | |
|---|--|--|
| Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| способы представления информации химического содержания; нормы и правила представления результатов работы, принятые в химическом сообществе; структуру и методы составления отчетной документации | представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры; представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме | навыками представления информации химического содержания с учетом требований библиографической культуры; представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме |

Содержание практики

Очная форма обучения

| Код занятия | Наименование разделов практики и их содержание | Трудоемкость, академических часов |
|---|--|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Подготовительный этап. Задачи и содержание практики, инструктаж по технике безопасности» | | 8.00 |
| 1 | Составление индивидуального плана-графика на период практики | 2.00 |
| 2 | Ознакомление со структурой и направлением деятельности организации с учетом способов руководства исследовательской работой обучающихся (структурного подразделения) - места прохождения практики | 2.00 |
| 3 | Инструктаж по технике безопасности при разработке и реализации методических моделей, методик обучен | 2.00 |
| 4 | Контактная внеаудиторная работа | 2.00 |
| Раздел 2 «Основной этап. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Проведение эксперимента» | | 82.50 |
| 1 | Ознакомление студентов с основными технологическими процессами на предприятиях по индивидуальной программе и научно-исследовательских задач и целей научных лабораторий | 6.00 |
| 2 | Выполнение поставленных задач, связанных с обработкой и систематизацией фактического и литературного материала, проведение наблюдений | 16.00 |
| 3 | Изучение нормативной, учебной и справочной литературы | 4.00 |
| 4 | Сбор, обработка, анализ и систематизация материалов | 11.00 |
| 5 | Выполнение индивидуального экспериментального задания | 28.00 |
| 6 | Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм | 5.50 |
| 7 | Контактная внеаудиторная работа | 12.00 |
| Раздел 3 «Заключительный этап. Подготовка отчета» | | 13.50 |
| 1 | Подготовка материалов для отчета о практике | 4.00 |
| 2 | Оформление отчетных документов о практике сдача отчета | 6.00 |
| 3 | Контактная внеаудиторная работа | 3.50 |
| Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации» | | 4.00 |
| 1 | Подготовка отчета по практике | 3.50 |
| 2 | Сдача отчета по практике | 0.50 |
| ИТОГО | | 108.00 |

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) Москвичев, Ю. А. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие / Ю. А. Москвичев, А. К. Григоричев, О. С. Павлов. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-8114-4983-5 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130185> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Ашихмина, Тамара Яковлевна. Неорганический синтез : учеб. пособие / Т. Я. Ашихмина ; ВятГГУ, Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН. - Киров : О-Краткое, 2015. - 384 с. : ил. - Библиогр.: с. 343-345. - 100 экз. - ISBN 978-5-91402-177-8 : 200.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Основы аналитической химии : учебник : в 2 т. / ред. Ю. А. Золотов. - 6-е изд. - Москва : Академия, 2014 - . - Текст : непосредственный. Т. 1. - 2014. - 390, [1] с. : ил., табл. - (Высшее образование. Естественные науки). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-4468-0517-4 : 874.34 р., 857.68 р.
- 4) Васильев, Владимир Павлович Аналитическая химия : учебник / В. П. Васильев. - М. : [б. и.], 2005 - . - Текст : непосредственный. Кн. 2 : Физико-химические методы анализа. - 2005. - 383 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 365-366. - ISBN 5-7107-9469-4 : 20.00 р., 77.25 р.
- 5) Артеменко, Александр Иванович. Органическая химия : учебник / А. И. Артеменко. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 2002. - 558, [1] с. - ISBN 5-06-003834-3 : 90.00 р., 112.60 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

- 1) Хейфец, Людвиг Ишневич. Химическая технология. Теоретические основы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению ВПО "Химия" и специальности "Фундамент. и приклад. химия" / Л. И. Хейфец, В. Л. Зеленко ; под ред. В. В. Лунина. - М. : Академия, 2015. - 464 с. : ил. - (Высшее образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 457-458. - ISBN 978-5-4468-0352-1 : 870.14 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Ключников, Николай Григорьевич. Неорганический синтез : учеб. пособие / Н. Г. Ключников. - 2-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1988. - 240 с. - ISBN 5-09-000167-7 : 0.95 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Будников, Г. К. Методы и достижения современной аналитической химии : учебник для вузов / Г. К. Будников, В. И. Вершинин, Г. А. Евтюгин, Л. А. Карцова [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 588 с. - ISBN 978-5-8114-5630-7 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152586> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

4) Твердохлебов, В. П. Органическая химия : учебник / В. П. Твердохлебов. - Красноярск : СФУ, 2018. - 492 с. - ISBN 978-5-7638-3726-1 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157659> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

5) Оганесян, Э. Т. Органическая химия : учебник / Э.Т. Оганесян. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 400 с. : ил. - (Высшее медицинское образование). - ISBN 978-5-222-35198-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601647/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. - 9-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-8114-3901-0 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/121460> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

7) Соколов, Ростислав Сергеевич. Химическая технология. В 2 т. Т. 1. Химическое производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы химической технологии. Производство неорганических веществ : учеб. пособие для студ. вузов / Р. С. Соколов. - М. : ВЛАДОС, 2003. - 368 с. - Библиогр.: с. 356-357. - ISBN 5-691-00355-0 : 75.00 р., 60.00 р. - Текст : непосредственный.

8) Зайцев, Михаил Александрович. Лабораторные работы по органическому синтезу : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 04.05.01, 04.03.01 всех профилей подгот. / М. А. Зайцев, Т. А. Адамович, Е. С. Соловьева ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ФХМО. - Киров : ВятГУ, 2017. - 69 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

9) Даровских, Лариса Вячеславовна. Производственная практика : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 04.03.01 "Химия", 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" / Л. В. Даровских ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ФХМО. - Киров : ВятГУ, 2017. - 20 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 28.02.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

10) Журнал неорганической химии / РАН. - Электрон. журн.. - М. : Наука. - Электрон. версия печ. публикации. - Выходит ежемесячно. - ISSN XXXX-XXXX - URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7794. - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - Текст : электронный.

11) Журнал аналитической химии. - Электрон. журн.. - М. : Академиздатцентр Наука РАН. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0044-4502 - URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7789. - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - Текст : электронный.

12) Журнал прикладной химии. - Электрон. журн.. - Санкт-Петербург : Наука. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Выходит ежемесячно.

- ISSN XXXX-XXXX - URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7798. - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - 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=3-04.03.01.53
- 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 |
|--|
| ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL RAY S253.Mi (МОНОБЛОК) |
| ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL RAY S253.Mi (МОНОБЛОК) |
| ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL RAY S253.Mi (МОНОБЛОК) |
| Анализатор влажности "ЭВЛАС-2М" |
| Весы аналитические |
| ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЭМКОМ DL-612 |
| Иономер И-160 МИ |
| иономер лабораторный рХ-150 |
| КУЛОНОМЕТРИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС "ЭКСПЕРТ-006-УНИВЕРСАЛЬНЫЙ" |
| ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ |
| Пробоотборное устройство ПУ-4 Э |
| СПЕКТРОФЛУОРИМЕТР RF-5301РС (Шимадзу) |
| СПЕКТРОФОТОМЕТР КФК-ЗКМ (С НАБОРОМ КЮВЕТ №2) |
| Термостат с/воздушный |
| Баня водяная 1-мест. с эл./плиткой |
| Лабораторный кондуктометр Cond 340i |
| Прибор для определения фенола в воде со штативом |
| Спектрофотометр ЮНИКО UV-2800 |
| Электродпечь Snol 58/350 низкотемпературная лабораторная |

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=114930