



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра ботаники



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Наименование (тип) практики: Б2.В.1 Производственная практика. Практика по профилю профессиональной деятельности

Способ проведения практики: стационарная

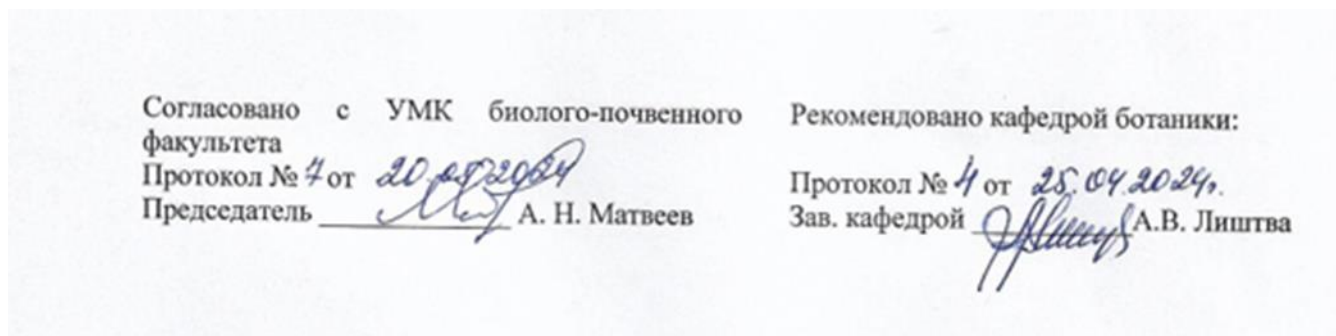
Форма проведения практики: непрерывная

Направление подготовки: 06.04.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: Ботаника

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий



Иркутск 2024 г.

1. Тип производственной практики Б2.В.1 Производственная практика. Практика по профилю профессиональной деятельности

2. Цели производственной практики

Целью производственной практики по программе «Ботаника» является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение практических навыков, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, освоение специализированных методов для научного исследования, развитие способности к самостоятельному планированию эксперимента и обработке его результатов, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с темой магистерской диссертации, сбор теоретического и практического материала с целью последующего использования их при написании выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

2. Задачи производственной практики

Задачами практики по профилю профессиональной деятельности являются:

- разработка индивидуального задания магистранта;
- выбор и освоение соответствующих методов исследования, исходя из тематики и задач ВКР (магистерской диссертации);
- формулировка и решение задач, возникающих в процессе выполнения практики;
- применение методов биотехнологии и биоинформатики, информационной биологии и других методов, необходимых для выполнения и постановки экспериментов;
- овладение навыками самостоятельного выполнения научных исследований;
- реферирование научной литературы по теме исследований;
- составление отчета по выполненному заданию.

3. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) Б2.В.1 Производственная практика. «Практика по профилю профессиональной деятельности», по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», программа «Ботаника» относится к обязательной части блока 2 учебного плана. Практика по профилю профессиональной деятельности проводится на 1,2 курсе во 2,3-ом семестре очной формы обучения и является обязательной для освоения обучающимися. Содержание практики по профилю профессиональной деятельности соответствует основным направлениям магистерской программы, содержание которой направлено на углубление знаний по дисциплинам специализации и связано с тематикой работ, проводимых в местах её выполнения.

Знания, умения, навыки, полученные магистрантами на практике по профилю профессиональной деятельности необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы и дальнейшей самостоятельной работы в соответствии с их квалификацией.

4. Способы (при наличии) и формы проведения производственной практики

Производственная (преддипломная) практика является стационарной (лабораторной) или выездной.

Практика по профилю профессиональной деятельности проводится под общим руководством преподавателя выпускающей кафедры. Кроме общего руководства, каждый студент имеет научного руководителя от учреждения, в котором он проходит практику. Научный руководитель магистранта совместно с руководителем практики от кафедры:

- формирует план (программу) практики;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.
- участвует в работе комиссии по защите отчетов по практике.

Производственная (по профилю профессиональной деятельности) практика включает различные формы проведения:

- экспериментально-опытные работы в научных лабораториях ИГУ и отраслевых НИИ Иркутского научного центра СО РАН и РАМН;
- работа в научной библиотеке;
- исследования в области биотехнологии и биоинформатики с применением Web-технологий;
- участие в семинарах (по тематике исследования), а также в научно-исследовательских проектах, выполняемых в подразделениях;
- выступление на конференциях и семинарах различного уровня;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка отчета, презентации и других материалов, обобщающих результаты практики.

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика (по профилю профессиональной деятельности) в зависимости от тематики исследований проводится в лабораториях профильных кафедр факультета и научно-исследовательских институтах СО РАН (СО РАМН):

ФГБУН «Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН»;
ФГБУН «Лимнологический институт СО РАН»;
ФГБНУ «Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН»;
ФГБНУ «Институт земной коры СО РАН»;
Ботанический сад ИГУ.

Для студентов 1 курса очной формы обучения предусматривается проведение практики по профилю профессиональной деятельности во 2 семестре продолжительностью 6 недель.

Для студентов 2 курса очной формы обучения предусматривается проведение практики по профилю профессиональной деятельности в 3 семестре продолжительностью 18 недель.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
ПК -2 Способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ИДК _{ПК2.1} Ориентируется в методах экспериментальной и ультраструктурной ботаники	Знать: основные методологические приемы изучения биологических явлений и процессов. Уметь: представлять результаты в форме научных отчетов и публикаций в современных рейтинговых научных изданиях. Владеть: методами анализа полученных научно-исследовательских данных.
	ИДК _{ПК2.2} Владет методами экологических, геоботанических и палеоботанических исследований	Знать: новые направления научных исследований. Уметь: формулировать научные гипотезы, логично и аргументировано отстаивать собственную позицию по предмету и объекту исследования. Владеть: способами применения результатов научно-исследовательских работ.
	ИДК _{ПК2.3} Применяет на практике знания об охране редких, реликтовых и эндемичных видов	Знать: терминологический аппарат научного исследования. Уметь: использовать терминологический аппарат для проведения научных исследований. Владеть: навыками подготовки текстов научных публикаций, написания и формирования отчетов, создания алгоритмов и программного обеспечения по тематике проводимой

		научно-исследовательской работы
--	--	---------------------------------

7. Структура и содержание производственной практики

Объем производственной практики и сроки ее проведения определяются учебным планом, КУГ и составляет 6 недель (1 курс), 18 недель (2 курс).

Общая трудоемкость производственной практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов из них:

1. для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 220 (1 курс), 124 (2 курс) часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;

- самостоятельная работа 104 (1 курс), 92 (2 курс) часа (под руководством руководителя практики от Профильной организации).

План – график, структура и содержание производственной практики Б2.В.1.1(І)

№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней	Форма контроля
1	3	4	5	6
1	<u>Подготовительный этап</u>			
	1.1. Знакомство с организацией работ на конкретном рабочем месте, с методами и приемами научно-исследовательской работы.	1	0,5	Собеседование
	1.2. Инструктаж по охране труда и сдача минимума по технике безопасности и охране труда.	1	0,5	Зачет
	1.3. Определение задач выполнения производственной практики с научным руководителем. Планирование проведения эксперимента.	4	1	Собеседование
	1.4. Работа с научной литературой по теме исследования.	14	6	Обзор и список литературы

2	<u>Экспериментальный этап</u> 2.1. Освоение экспериментальных методик.	20	6	Данные экспериментов
	2.2. Проведение научно-исследовательских экспериментов.	250	30	
	2.3. Анализ, обобщение и систематизация результатов выполненных работ с использованием современной вычислительной техники, методов статистической обработки.	34	4	Обсуждение результатов (таблицы, схемы, диаграммы).

План – график, структура и содержание производственной практики Б2.В.1.2(П)

№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней	Форма контроля
1	3	4	5	6
1	<u>Подготовительный этап</u> 1.1. Работа с научной литературой по теме исследования.	10	3	Обзор и список литературы
2	<u>Экспериментальный этап</u> 2.1. Проведение научно-исследовательских экспериментов.	160	20	Данные экспериментов
	2.2. Анализ, обобщение и систематизация результатов выполненных работ с использованием современной вычислительной техники, методов статистической обработки.	33	4	Обсуждение результатов (таблицы, схемы, диаграммы).
3	<u>Заключительный этап</u> 3.1. Написание отчета по практике.	12	2	Отчет
	3.2. Защита отчета по практике.	1	1	Устный доклад Презентация

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Основными образовательными технологиями, используемыми на практике являются:

- обсуждение материалов практики с руководителем;
- индивидуальная работа со студентами,
- самостоятельная работа студентов.

Основные возможные научно-исследовательские технологии, используемые на практике:

- поиск научной информации по теме исследования, включая работу в библиотеке и поиск в Интернет;
- постановка экспериментов и использование приборов и оборудования для проведения исследований по профилю;
- обработка и анализ результатов экспериментальных исследований;
- написание и защита отчетов по профилю.

К основным научно-производственным технологиям относится непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия, где он проходит практику.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике (по профилю профессиональной деятельности) являются:

- специализированная учебная и научная литература;
- учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ;
- рекомендации по составлению отчета по практике.

Практика начинается со знакомства с организацией работ на конкретном рабочем месте, с методами и приемами научно-исследовательской работы, знакомства с правилами охраны труда и техникой безопасности, установленными в лаборатории, со сдачи экзамена по технике безопасности.

Прохождение практики на рабочих местах осуществляется по календарному графику, составленному руководителем в соответствии с программой практики.

Во время практики студент ведет журнал практики, в котором описывает свою деятельность на рабочем месте, заносит сделанные наблюдения, результаты экспериментов и т.д. На основании записей журнала студент самостоятельно составляет *отчет о практике* в соответствии с индивидуальным заданием производственной практики (с указанием проведенной им исследовательской работы) и сдает его руководителю по месту прохождения практики за 2-4 дня до окончания практики для отзыва.

На основе проведенных исследований студент самостоятельно оформляет отчет (не менее 15 стр.).

Отчет должен быть оформлен надлежащим образом, сброшюрован.

Структура отчета должна быть следующей:

Титульный лист (оформляется по установленной единой форме)

Отзыв руководителя от предприятия

Содержание (1 стр.)

Введение (2 стр.)

Основная часть (10-15 стр.)

Список использованной литературы (1-2 стр.)

В основную часть отчета должны включаться следующие пункты:

- Актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость.
- Цель и задачи проводимого научного исследования.

- Объем собранного на практике материала.
- Обзор литературы по теме исследования.
- Описание объектов и методов исследования.
- Анализ, систематизация и обработка полученных в ходе экспериментов результатов.
- Обсуждение полученных в ходе экспериментов результатов.
- Заключение или выводы.
- Список использованных источников литературы.

Отчет по практике просматривается руководителем практики, который даёт отзыв, содержащий данные о сроках практики; названии подразделения НИИ, учреждения или предприятия, где и в каком качестве работал студент; краткое описание работы, выполненной студентом; оценку выполнения практикантом программы практики и индивидуального задания, степень самостоятельности студента при выполнении работы. Далее дается личностная характеристика студента-практиканта и его отношение к работе, участия в общественной жизни. Отзыв руководителя практики от предприятия или учреждения обязательно заверяется печатью предприятия (учреждения).

Отчет, проверенный научным руководителем, сдается на кафедру. Защита отчета по производственной практике происходит перед комиссией кафедры. Студент делает доклад продолжительностью не более 10 минут (представляется иллюстрационный материал - презентация), в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы, затем - отвечает на вопросы по тематике работы.

10. Форма промежуточной аттестации по итогам производственной практики

- публичная защита отчета;
- выступление на конференциях и семинарах;
- дифференцированный зачет.

По окончании производственной практики студенты представляют на кафедру отчет по практике и отзыв, подписанный руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения с представлением презентации.

По результатам доклада студента и с учетом отзыва руководителя выставляется соответствующая оценка. Время проведения аттестации назначается руководителем практики.

11. Формы отчетности по итогам производственной практики

По окончании производственной практики студенты представляют на кафедру отчет по практике и отзыв-характеристику, подписанные руководителем практики.

12. Фонд оценочных материалов для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
ПК -2 Способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ИДК _{ПК2.1} Ориентируется в методах экспериментальной и ультраструктурной ботаники	Знать: основные методологические приемы изучения биологических явлений и процессов. Уметь: представлять результаты в форме научных отчетов и публикаций в современных рейтинговых научных изданиях. Владеть: методами анализа полученных научно-исследовательских данных.
	ИДК _{ПК2.2} Владет методами экологических, геоботанических и палеоботанических исследований	Знать: новые направления научных исследований. Уметь: формулировать научные гипотезы, логично и аргументировано отстаивать собственную позицию по предмету и объекту исследования. Владеть: способами применения результатов научно-исследовательских работ.
	ИДК _{ПК2.3} Применяет на практике знания об охране редких, реликтовых и эндемичных видов.	Знать: терминологический аппарат научного исследования. Уметь: использовать терминологический аппарат для проведения научных исследований. Владеть: навыками подготовки текстов научных публикаций, написания и формирования отчетов, создания алгоритмов и программного обеспечения по тематике проводимой научно-исследовательской работы

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных материалов, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности: Учебник. – М.: Логос, 2000. – 264 с.

Работнов Т.А. Фитоценология. – 3-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 350с.

Шенников А.П. Введение в геоботанику. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. – 447с.

Ярошенко П.Д. Геоботаника. – М.-Л.: Наука, 1961. – 402 с.

Алехин В.В. Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 213 с.

Быков Б.А. Геоботаника. – Алма-Ата: Наука, 1978. – 288 с.

Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.

Василевич В.И. Очерки теоретической фитоценологии. – Л.: Наука, 1983. – 157 с.

Классификация растительности СССР (с использованием флористических критериев). М.: Изд-во МГУ, 1986, 200с.

Марков М.В. Общая геоботаника. – М.: Высш. шк., 1962. – 447 с.

Миркин Б. М. Теоретические основы современной фитоценологии. М.: Наука, 1985. 137с.

Миркин Б. М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989, 223с.

Полевая геоботаника. - М.: Наука, 1958-1979. - Т. 1-5.

Райс Э. Аллелопатия. - М.: Мир, 1978.- 392с.

Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 160 с.

Работнов Т.А. История фитоценологии. – М.: Аргус, 1995. – 158 с.

Раменский Л.Г. Избранные работы. – Л.: Наука, 1971. – 334 с.

Сукачев В.Н. Избранные труды в 3-х тт. Т. 3. Проблема фитоценологии. – Л.: Наука, 1975. – 543 с.

Трасс Х.Х. Геоботаника: История и современные тенденции развития. – Л.: Наука, 1976.

б) дополнительная литература

Барицкая В. А. Геоботаника и методы геоботанических исследований : учеб.пособие / В. А. Барицкая, В. В. Чепинога ; рец.: А. А. Батраева, О. П. Виньковская. – Иркутск : Изд-во Иркут.гос. ун-та, 2014. – 193 с.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0;

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения <http://isu.ru/ru/about/license/index.html> и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Scilab – открытая система компьютерной математики, предназначенная для выполнения научных вычислений (решение нелинейных уравнений и систем; решение задач линейной алгебры; задачи обработки экспериментальных данных; решение обыкновенных дифференциальных уравнений и систем)
2. Statistica - интегрированная система, предназначенная для статистического анализа и визуализации данных, управления базами данных, содержащая набор процедур анализа для применения в научных исследованиях.
3. BLAST (Basic Local Alignment Sequence Tool) - программа выравнивания последовательностей (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/blast>)
4. BLAST 2 SEQUENCES - программа выравнивания последовательностей (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/blast/bl2seq/bl2.html>)
5. ClustalW – программа для множественного выравнивания последовательностей
6. DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014 г.
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.
8. Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.
9. Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
10. Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) периодические издания

- Ботанический журнал
- Новости систематики низших растений
- Успехи современной биологии
- Новости систематики высших растений
- Геоботаника
- Микология
- Сибирский экологический журнал
- Вестник Московского университета. Сер. Биология
- Известия РАН. Серия биологическая

д) перечень информационных технологий, ресурсов информационно-

телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.byears.ru/index.php> - портал бесплатной медицинской информации, содержит большое количество книг, учебных пособий биохимической и биофизической направленности.
2. <http://www.bioinformatix.ru/> - российский портал по биоинформатике, имейджингу и биософту.
3. <http://www.dmb.biophys.msu.ru> - Информационная система «Динамические модели в биологии», рассчитанная на широкий круг пользователей, включает в себя гипертекстовые документы и реляционные базы данных и обеспечивает унифицированный доступ к разнообразной информации по данной предметной области. Справочный раздел содержит сведения о научных организациях и университетах России, в которых ведутся работы по математическому моделированию в биологии, персональную информацию о российских ученых, работающих в этой области и их трудах, аннотированный список международных и российских журналов, печатающих статьи по моделированию в биологии. Библиотека содержит библиографическую, аннотированную и полнотекстовую информацию по математическому моделированию биологических процессов, в том числе специально подготовленные электронные версии более 20 российских монографий и учебных пособий по математическим моделям в биологии.
4. http://www.donnu.edu.ua/chem/student/methodic/phys_methods/ - книга А.Н. Шендрика «Инструментальные методы исследования в биохимии»
5. <http://www.ebi.ac.uk/> - база данных EMBL EBI (European Bioinformatics Institute).
6. <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций.
7. <http://www.iscb.org/> - Международное сообщество вычислительной биологии.
8. <http://www.matbio.org/> - электронный журнал «Математическая биология и биоинформатика»
9. <http://www.molbiol.ru> - российский сервер с большим количеством справочной информации по молекулярной биологии на русском языке.
10. <http://www.molbiol.ru/protocol/> - описание большого количества физико-химических и молекулярно-генетических методов.
11. <http://www.molecularcloning.com/> - протоколы молекулярно-биологических методов A Laboratory Manual. Joseph Sambrook and David W. Russell.
12. <http://www.nature.web.ru/> - открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатором и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой.
13. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> - электронный ресурс NCBI (National Center Biotechnology Information)
14. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/GenbankSearch.html> - база данных GenBank
15. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm> - Интернет версия международного журнала по биохимии и биохимическим аспектам молекулярной биологии, биоорганической химии, микробиологии, иммунологии, физиологии и биоинформатике. Статьи в pdf-формате.
16. <http://www.protocol-online.org/> - Сайт содержит хорошо структурированную коллекцию ссылок на протоколы методов (в основном, различных лабораторий). Имеется тематический форум.
17. <http://www.rcsb.org/pdb/> - база данных по белкам PDB (Protein 3D Structure database)
18. <http://www.rusbiotech.ru/> - Российские биотехнологии и биоинформатика
19. <http://www.tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.
20. <http://www.uspto.gov/> - поиск и просмотр патентов на United States Patents and Trademark office.
21. ЭБС «Издательство Лань». Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

22. ЭБС «Рукоонт».. Адрес доступа <http://rucont.ru/>
23. ЭБС «Айбукс». Адрес доступа <http://ibooks.ru>
24. ЭБС «Юрайт». Адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Проведение практики обеспечено различной аппаратурой, в том числе компьютерами для проведения вычислений или использования информационных систем; химическими реактивами, лабораторной посудой и научно-учебным оборудованием в соответствии с программой прохождения практики. При этом внимание уделяется использованию современных форм образовательных технологий как на базе кафедры, так и на базе других учреждений.

Для проведения практики используются лаборатории с необходимым оборудованием, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

- Аудитория для организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 12 посадочных мест; оборудована *техническими средствами обучения*: Проектор Epson EB-X03, Экран ScreenMedia, Доска аудиторная меловая, магнитная, Лаборатория орган химии - Шкаф вытяжной АФ-221"- 2 шт., Химический шкаф (стеллаж) -1 шт., Лабораторный стол с выкатными тумбами – 5 шт., Холодильник «Минск» - 2шт., Аппарат для вертикального электрофореза – 1 шт., Вакуумный испаритель РВО-64 – 1 шт., Вольметр ВУ-15 – 1 шт., Дезинтегратор УД-20 – 1 шт., Измеритель ионных сопротивлений (импеданса) - 1 шт., Источник питания для электрофореза "Эльф" – 1 шт., Осциллограф универсальный двухлучевой С-55 – 1 шт., Термостат ТС-80 – 1 шт., Центрифуга К-24 – 1 шт., Центрифуга МПВ-310 – 1 шт. служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Практика по профилю профессиональной деятельности (производственная практика)».

- Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована *техническими средствами обучения*: Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

- Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитория оборудована: *специализированной мебелью* на 8 посадочных мест; Вытяжной шкаф – 1шт., Ламинарный шкаф – 2 шт., Термостат ТС-80 – 2 шт., Лабораторный стол металлический – 3 шт., Лабораторный стол с резиновой поверхностью – 2 шт., Холодильник «Атлант» – 1шт. Микроскоп монокулярный – 8 шт, Микроскоп "Биолам"-1 шт., Стерилизатор паровой ВК-75 ПТ "ТЗМОИ" – 1шт., Пипетка автоматическая Ленпипет 0,5-10 м"-1 шт., Пипетка-дозатор"-1 шт., Микроскоп Levenhuk D870T тринокуляр"-1 шт., Проектор Оверхед"-1 шт., Проектор View Sonic"-1 шт., Проектор View Sonic"-1 шт., Ноутбук Lenovo"-2 шт. , Принтер Brother -1 шт., Принтер Canon -1 шт.

- Аудитория для проведения занятий практического типа. Ферментер 2 шт. Хроматограф. Вытяжной шкаф

- Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
Стерилизатор паровой ВК-75 – 2 шт.
Гербарные коллекции по различным экологическим и таксономическим группам растений
в количестве 160 000 листов.

14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:
 - а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров
 - б) выступление с докладами и защитой выполненных работ,
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;
- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.04.01 «Биология», утвержденными приказом Минобрнауки РФ № 920 от «7» августа 2020 г.

Разработчики:


(подпись)

_____ А.В. Лиштва _____
(занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

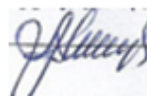
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ПООП по направлению и профилю подготовки «Биология».

Программа рассмотрена на заседании кафедры ботаники

« 25 » апреля 20 24 г.

Протокол № 4

Зав. кафедрой

 А.В. Лиштва

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Сведения о переутверждении «Рабочей программы производственной практики (практика по профилю профессиональной деятельности)» на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера страниц		
			замененных страниц	новых страниц	аннулированных страниц