

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»

Факультет биологии, географии и землепользования
Кафедра ботаники

«УТВЕРЖДЕНА»
Решением Ученого совета ФБГиЗ
«24 » октября 2022 г.
протокол № 2

Рабочая программа практики
Производственная практика

Тип практики: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
работа

Направление подготовки / специальность
06.04.01 Биология

Направленность (профиль) образовательной программы
Интродукция лекарственных растений

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2022

Цели практики: формирование у магистров общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение умениями и навыками самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- 1) получение опыта совместной работы в коллективе;
- 2) поиск и анализ научной литературы по избранной теме;
- 3) изучение и анализ практического материала по теме выпускной квалификационной работы;
- 4) применение изученных научных методов при анализе практического материала;
- 5) поиск и изучение необходимых для выполнения задания дополнительных источников по формированию исходных данных, по выполняемой биологической тематике;
- 6) самостоятельное выполнение разработки фрагментов конкретного проекта, реализуемого коллективом работников базового предприятия и/или других студентов.

Вид практики, способ и форма (формы) проведения практики Вид практики: производственная. Практика имеет непрерывную форму, стационарный способ.

Тип практики: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

Знать:

- основные профессиональные задачи, способы их решения,
- приемы и методы библиографической работы с привлечением современных информационных технологий

Уметь:

- самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

Владеть:

- стандартными и современными технологиями сбора материала, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных,
- современными методами исследований,
- навыками написания, оформления и представления результатов, полученных в ходе практики в виде отчетов, публикаций.

Место практики в структуре образовательной программы. В структуре образовательной программы ознакомительная практика входит в раздел Б2.О.03(П) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа. Производственная практика базируется на прохождении следующих дисциплин магистратуры: «История и методология биологии», «Теоретические основы интродукции растений», «Современные проблемы биологии», «Эволюционная экология», «Лекарственные растения в традиционной медицине», «Интродукция травянистых и древесных растений», «Генетика растений, селекция и семеноводство», «Технологии возделывания и методы размножения растений», «Основы фармакогнозии», «Геоинформационные системы в ботанике», «Биологически активные вещества лекарственных растений», «Удобрения и защиты растений», «Интродукция редких и исчезающих видов растений», «Популяционная биология растений», «Заготовка и переработка лекарственного растительного сырья», «Архитектурные модели растений», «Современные подходы к созданию новых фитопрепаратов», «Плантационное выращивание лекарственных растений», «Сертификация и стандартизация лекарственного растительного сырья», «Конструкции и оборудование в лекарственном растениеводстве»,

«Мировые ресурсы лекарственных растений», «Полезная флора Бурятии», «Ознакомительная практика», «Практика по направлению профессиональной деятельности».

Для прохождения данной практики студенту необходимо обладать базовыми знаниями, полученными при обучении в бакалавриате, включая необходимые навыки проведения полевых и лабораторных исследований, а также базовые теоретические знания по биологии. Прохождение данного вида практики позволяет собрать необходимый материал для написания выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Владеет фундаментальными биологическими знаниями;

ОПК-1.2. Использует и применяет современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

ОПК-2.1. Творчески использует знания фундаментальных разделов в профессиональной деятельности;

ОПК-2.2. Творчески использует знания прикладных разделов в профессиональной деятельности.

ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.

ОПК.Б-5.1. Участвует в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности;

ОПК.Б-5.2. Участвует в контроле экологической безопасности с использованием живых объектов.

ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

ОПК.Б-7.1. Определяет стратегию и проблематику исследований, принимает решения;

ОПК.Б-7.2. Выбирает и модифицирует методы;

ОПК.Б-7.3. Отвечает за качество работ и внедрение их результатов;

ОПК.Б-7.4. Обеспечивает меры безопасности при решении конкретной задачи.

ПК-1. Способен понимать направления и проблематику исследований научной деятельности, определять выбор стратегии и современные методологические подходы при решении конкретных и новых нестандартных задач.

ПК-1.1. Знает мировые и отечественные научные достижения по профилю деятельности научной организации;

ПК-1.2. Знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных.

ПК-2. Способен осуществлять исследования по поиску лучших источников биологически активных соединений, перспективных для создания лекарственных препаратов растительного происхождения.

ПК.Б-2.1. Формулирует проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований;

ПК.Б-2.2. Проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний;

ПК.Б-2.3. Владеет методами проведения научных исследований;

ПК.Б-2.4. Знает современный ассортимент лекарственных препаратов, ассортимент вспомогательных веществ и их функциональные свойства, принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств;

ПК.Б-2.5. Определяет трудоемкость работ по фармацевтической разработке, необходимых ресурсов для их выполнения и длительность их проведения;

ПК.Б-2.6. Контролирует выполнение установленных требований при производстве лекарственных средств для доклинических исследований.

ПК-3. Способен выявлять закономерности устойчивости природных и интродукционных популяций на примере модельных видов лекарственных растений.

ПК.Б-3.1. Владеет техникой закладки и проведения полевых опытов;

ПК.Б-3.2. Знает виды и владеет методиками проведения учетов и наблюдений в опыте;

ПК.Б-3.3. Знает правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций.

ПК-4. Способен применять методические основы при проведении полевых и лабораторных биологических, экологических исследований.

ПК-4.1. Обосновывает методику проведения исследований;

ПК-4.2. Контролирует закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела;

ПК-4.3. Собирает и анализирует результаты, полученные в опытах;

ПК-4.4. Готовит рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов на основе анализа опытных данных;

ПК-4.5. Оценивает качественные и количественные показатели выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и результатов научной, научно-технической, инновационной деятельности научной организации.

ПК-5. Способен проектировать профессиональные мероприятия по мониторингу и сохранению генофонда лекарственных растений, используя знание закономерностей и методов в сфере профессиональной деятельности.

ПК-5.1. Владеет методами и инструментами управления проектами;

ПК-5.2. Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;

ПК-5.3. Координирует выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в научной организации;

ПК-5.4. Владеет методами расчета и рассчитывает агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций.

ПК-6. Способен к проектированию мероприятий по выявлению наиболее перспективных популяций и форм лекарственных растений.

ПК-6.1. Выполняет информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии) интродукции лекарственных растений с целью определения перспективных направлений исследований;

ПК-6.2. Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии) лекарственного растениеводства в условиях производства.

ПК-7. Способен к разработке и реализации биотехнологических возможностей получения лекарственного сырья.

ПК-7.1. Внедряет результаты научной (научно-исследовательской), научно-технической, инновационной и экспертно-аналитической деятельности научной организации;

ПК-7.2. Организует контроль за выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в научной организации;

ПК-7.3. Управляет комплексными научно-техническими проектами;

ПК-7.4. Анализирует опыт отечественных и международных производителей в области технологии производства аналогичной продукции;

ПК-7.5. Планирует, управляет, контролирует и оценивает результаты по проведению необходимых исследований и экспериментальных работ по фармацевтической разработке.

ПК-8. Способен осуществлять экспертизу ресурсного и адаптивного потенциала биологически активных веществ и компонентов лекарственных растений и лекарственных растений.

ПК.Б-8.1. Осуществляет поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач;

ПК.Б-8.1. Знает принципы обеспечения качества испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.

ПК-9. Способен осуществлять исследование закономерностей накопления биологически активных веществ в связи с возрастом растений, сезонным развитием, эколого-географическими факторами и условиями интродукции.

ПК.Б-9.1. Организует расследования обнаруженных отклонений и несоответствий производства лекарственных средств установленным требованиям, анализ рисков и управление рисками для качества выпускаемой продукции;

ПК.Б-9.2. Знает принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств;

ПК.Б-9.3. Соблюдает контроль соблюдения установленных требований к проведению испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.

Место прохождения практики: Практика проводится в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет», кафедра ботаники, Научный гербарий БГУ.

Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648 академических часов (12 недель), в т.ч. в форме практической подготовки 582 академических часа.

№ п/п	Название разделов (этапов) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1.	Подготовительный этап	48	2
2.	Основной этап	370	30
	Заключительный этап	198	

Разделы (этапы) практики

Этап 1. Подготовительный этап.

Семестр 1

48(0) ч. Изучение техники безопасности при проведении полевых и лабораторных научно-исследовательских работ. Выбор темы, формулировка цели и задач исследований. Выбор методов научного исследования. Составление библиографии по теме магистерской диссертации.

2(0) ч. Работа с литературными источниками на иностранном языке.

Этап 2. Основной этап.

370(0) ч. Организация и проведение исследования по проблеме, обработка полевого (практического) материала, анализ и обобщение эмпирических данных и их интерпретация.

Написание текста магистерской диссертации.

30(0) ч. Обработка результатов исследования.

Этап 3. Заключительный этап.

198(0) ч. Формирование отчета о практике и защита.

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
1	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап»	
	Составление плана прохождения практики	10
1	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Основной этап»	
	Проведение эксперимента, обработка результатов исследования.	40
	Подготовка текста магистерской диссертации	10
1	Промежуточный контроль	
	Подготовка отчета	10
	Защита отчета	20
Итого за практику: 100		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

По данной практике разработан фонд оценочных средств, содержащий перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ФОС размещен в Приложении 1.

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

а). Основная

1. Атлас лекарственных растений и сырья: учебное пособие по фармакогнозии для студентов, обучающихся по специальности 060108 (040500) - "Фармация"/И. А. Самылина, А. А. Сорокина. —Москва: Авторская Академия, 2008. —318 с.
2. Баханова М. В. Интродукция растений: учеб.-метод. пособие по спец. курсу для спец. 020201.65 Биология/М. В. Баханова, Б. Б. Намзалов; Федер. агентство по образованию, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят. ун-та, 2009. —206 с.
3. [Интродукция растений](http://www.book.ru/book/914916): учебное пособие/В. П. Викторов, Е. В. Черняева; Моск. пед. гос. ун-т. —Москва: Прометей, 2013. —152 с. Режим доступа: <http://www.book.ru/book/914916>
4. Лекарственные растения: Справочник/А. И. Шретер [и др.]. —М.: ЮНВЕС, 2002. —314 с.
5. Основы интродукции растений: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология/М. В. Баханова, Б. Б. Намзалов, Н. М. Ловцова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2017. —209, [1] с. (Электронный ресурс ИРБИС")

6. Растения - источники лекарств и БАД: учебное пособие. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. —1 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439388.html>
7. Справочник лекарственных растений традиционной тибетской медицины/С. М. Баторова, Г. П. Яковлев, Т. А. Асеева ; отв. ред. Г. В. Чехирова; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т общ. и эксперим. биологии, М-во здравоохранения Рос. Федерации, С.-Петерб. хим.-фарм. акад.. —Новосибирск: Наука, 2013. —290, [1] с.
8. Чухина И. Г. Культурные растения и их дикие сородичи : (методы изуч. и сохранения разнообразия) : [метод. пособие]/И. Г. Чухина; Алт. гос. ун-т. —Барнаул: АЗБука, 2007. —38 с.

б). Дополнительная

1. Аникин Ю. Я. Лекарственные растения и их применение: научное издание/Ю. Я. Аникин ; [науч. ред. В. А. Сагалаев]. —М.: Планета, 2010. —480 с.
2. Лекарственные растения: Универсал. справ./сост.: Л. Солнцева, О. Волченкова. —М.: Аркаим, 2003. —356 с
3. Лекарственные растения: Энциклопедия/сост.: И. Н. Путырский, В. Н. Прохоров. —М.: Книжный дом, 2003. —654 с.
4. Носов А. М. Лекарственные растения/А. М. Носов. -М.: ЭКСМО, 2003. —343 с.
5. Флора Сибири.— Новосибирск: Наука, 1987-1997 (в 14 томах).
6. Флора Центральной Сибири.— Новосибирск: Наука, 1979 (в 2-х томах).

в). Интернет-ресурсы:

1. <http://www.valeo.edu.ru/> – Федеральный образовательный портал. Здоровье и образование.
2. www.plantarium.ru – интерактивный определитель флоры Средней России, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН.
3. <http://herba.msu.ru/russian/index.html> - Коллекция фотографий, цифровой гербарий Московского государственного университета;
4. <http://www.sbras.nsc.ru/win/elbib/bio/> Электронный атлас «Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири и Дальнего Востока»;
5. <http://ngo.burnet.ru/redbook/flora/vish/bn/bn.htm> - Электронная Красная книга Бурятии
6. <https://www.inaturalist.org/> - открытая глобальная платформа для сбора данных о биоразнообразии.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Microsoft Office (Access, Excel, Power Point, Word и т.д.) Skype

Личный кабинет преподавателя или студента БГУ <http://my.bsu.ru/>

Федеральное интернет-тестирование: проекты «Интернет-тренажеры в сфере профессионального образования» и «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования»

Электронные библиотечные системы: Руконт, издательство «Лань», Консультант студента

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практик.

Научный гербарий.

Учебная аудитория для проведения практических занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная доска, проектор, ПК).

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Научный гербарий.

Гербарные коллекции лекарственных растений;

Бинокляры;

Микроскопы Levenhuk 625 биноклярные микроскопы стереоскопический панкратический МСП-1 вариант ЗЦ;

Цифровые камеры Levenhuk;

Водяная баня - 2 шт.;

Определители растений (флора Центральной Сибири, Флора Сибири, Определитель растений Бурятии).

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Автор к.б.н., доцент Басхаева Т.Г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры ботаники

от 09.09.2022 г. года, протокол № 1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии Факультета биологии, географии и землепользования от 20 октября 2022 года, протокол №2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине (модулю)

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

06.04.01 Биология

шифр и наименование направления

№	Контролируемые разделы, темы, модули	Наименование компетенции	Этапы формирования	Оценочные средства	Количество
1.	Подготовительный этап	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности. ОПК-1.1. Владеет фундаментальными биологическими знаниями; ОПК-1.2. Использует и применяет современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности; ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры; ОПК-2.1. Творчески использует знания фундаментальных разделов в профессиональной деятельности; ОПК-2.2. Творчески использует знания прикладных разделов в профессиональной деятельности. ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов. ОПК.Б-5.1. Участвует в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности; ОПК.Б-5.2. Участвует в контроле экологической безопасности с использованием живых объектов. ОПК-7. Способен в сфере своей	4 семестр	Отчет по практике	1
2.	Основной этап				
3.	Заключительный этап				

		<p>профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.</p> <p>ОПК.Б-7.1. Определяет стратегию и проблематику исследований, принимает решения;</p> <p>ОПК.Б-7.2. Выбирает и модифицирует методы;</p> <p>ОПК.Б-7.3. Отвечает за качество работ и внедрение их результатов;</p> <p>ОПК.Б-7.4. Обеспечивает меры безопасности при решении конкретной задачи.</p> <p>ПК-1. Способен понимать направления и проблематику исследований научной деятельности, определять выбор стратегии и современные методологические подходы при решении конкретных и новых нестандартных задач.</p> <p>ПК-1.1. Знает мировые и отечественные научные достижения по профилю деятельности научной организации;</p> <p>ПК-1.2. Знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных.</p> <p>ПК-2. Способен осуществлять исследования по поиску лучших источников биологически активных соединений, перспективных для создания лекарственных препаратов растительного происхождения.</p> <p>ПК.Б-2.1. Формулирует проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований;</p> <p>ПК.Б-2.2. Проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний;</p> <p>ПК.Б-2.3. Владеет методами проведения научных исследований;</p> <p>ПК.Б-2.4. Знает современный ассортимент лекарственных препаратов, ассортимент вспомогательных веществ и их функциональные свойства, принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств;</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>ПК.Б-2.5. Определяет трудоемкость работ по фармацевтической разработке, необходимых ресурсов для их выполнения и длительность их проведения;</p> <p>ПК.Б-2.6. Контролирует выполнение установленных требований при производстве лекарственных средств для доклинических исследований.</p> <p>ПК-3. Способен выявлять закономерности устойчивости природных и интродукционных популяций на примере модельных видов лекарственных растений.</p> <p>ПК.Б-3.1. Владеет техникой закладки и проведения полевых опытов;</p> <p>ПК.Б-3.2. Знает виды и владеет методиками проведения учетов и наблюдений в опыте;</p> <p>ПК.Б-3.3. Знает правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций.</p> <p>ПК-4. Способен применять методические основы при проведении полевых и лабораторных биологических, экологических исследований.</p> <p>ПК-4.1. Обосновывает методику проведения исследований;</p> <p>ПК-4.2. Контролирует закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела;</p> <p>ПК-4.3. Собирает и анализирует результаты, полученные в опытах;</p> <p>ПК-4.4. Готовит рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов на основе анализа опытных данных;</p> <p>ПК-4.5. Оценивает качественные и количественные показатели выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и результатов научной, научно-технической, инновационной деятельности научной организации.</p> <p>ПК-5. Способен проектировать профессиональные мероприятия по</p>			
--	---	--	--	--

	<p>мониторингу и сохранению генофонда лекарственных растений, используя знание закономерностей и методов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-5.1. Владеет методами и инструментами управления проектами;</p> <p>ПК-5.2. Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;</p> <p>ПК-5.3. Координирует выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в научной организации;</p> <p>ПК-5.4. Владеет методами расчета и рассчитывает агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций.</p> <p>ПК-6. Способен к проектированию мероприятий по выявлению наиболее перспективных популяций и форм лекарственных растений.</p> <p>ПК-6.1. Выполняет информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии) интродукции лекарственных растений с целью определения перспективных направлений исследований;</p> <p>ПК-6.2. Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии) лекарственного растениеводства в условиях производства.</p> <p>ПК-7. Способен к разработке и реализации биотехнологических возможностей получения лекарственного сырья.</p> <p>ПК-7.1. Внедряет результаты научной (научно-исследовательской), научно-технической, инновационной и экспертно-аналитической деятельности научной организации;</p> <p>ПК-7.2. Организует контроль за выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в научной организации;</p> <p>ПК-7.3. Управляет комплексными научно-техническими проектами;</p>			
--	--	--	--	--

		<p>ПК-7.4. Анализирует опыт отечественных и международных производителей в области технологии производства аналогичной продукции;</p> <p>ПК-7.5. Планирует, управляет, контролирует и оценивает результаты по проведению необходимых исследований и экспериментальных работ по фармацевтической разработке.</p> <p>ПК-8. Способен осуществлять экспертизу ресурсного и адаптивного потенциала биологически активных веществ и компонентов лекарственных растений и лекарственных растений.</p> <p>ПК.Б-8.1. Осуществляет поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач;</p> <p>ПК.Б-8.1. Знает принципы обеспечения качества испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.</p> <p>ПК-9. Способен осуществлять исследование закономерностей накопления биологически активных веществ в связи с возрастом растений, сезонным развитием, эколого-географическими факторами и условиями интродукции.</p> <p>ПК.Б-9.1. Организует расследования обнаруженных отклонений и несоответствий производства лекарственных средств установленным требованиям, анализ рисков и управление рисками для качества выпускаемой продукции;</p> <p>ПК.Б-9.2. Знает принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств;</p> <p>ПК.Б-9.3. Соблюдает контроль соблюдения установленных требований к проведению испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.</p>			
--	--	---	--	--	--

¹Наименования разделов, тем, модулей соответствуют рабочей программе дисциплины

**ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет
имени Доржи Банзарова»**

Кафедра ботаники

Примерный план проведения научных исследований
по учебной дисциплине (модулю)

**Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
работа**

1. Введение. Это первый раздел, в котором нужно сформулировать проблему, и рассказать об инструментах и методах ее решения.
2. Анализ литературы по теме. Не стоит себя ограничивать, ведь чем больше источников будете использовать для работы, тем более точным, взвешенным и авторитетным ваше мнение будет в итоге.
3. Вступление, в котором стоит упомянуть о проблеме, и существующих методах ее решения, концепциях и научных предположениях по избранной вами теме.
4. Основная часть. Здесь описываете и демонстрируете результаты собственных практических работ, обязательно используя графические материалы, и стараясь не перебарщивать со специфическими терминами. Все-таки работа должна быть доступна для восприятия, так что умение объяснять сложные вещи понятным языком вам здесь очень пригодится.
5. Заключение. Этот блок посвящен обобщению полученной информации и формированию определенных объективных выводов.
6. Формирование списка литературы, он должен быть оформлен в соответствии с требованиями учреждения или издания, для которого предназначена работа.

Требования к проведению эксперимента
по учебной дисциплине (модулю)

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Проведение эксперимента. Позволяет получить объективную, основанную на опыте количественную и качественную информацию о параметрах, характеризующих исследуемый процесс или явление. В ходе эксперимента проверяют результаты, полученные на этапе теоретического исследования, и адекватность разработанных математических моделей, уточняются параметры последних. Эксперимент является единственным способом проверки теории, правомерности упрощающих допущений и проводится в строгом соответствии с заранее разработанным планом. Экспериментальные исследования обычно носят комплексный характер, так как посвящены изучению комплекса параметров процесса или явления. Они состоят из серий опытов, в каждом из которых выявляется влияние какого-либо одного параметра на процесс или явление. Для повышения достоверности результатов каждый опыт может быть повторен несколько раз (при постоянных условиях). Полученные в ходе эксперимента данные вносятся в таблицы и на графики без всякой коррекции, а затем обрабатываются.

Общая последовательность проведения эксперимента:

1. Формулирование цели.
2. Выдвижение гипотезы об исследуемом объекте.
3. Планирование эксперимента.
4. Проведение эксперимента.
5. Обработка и анализ результатов эксперимента.
7. Проверка правильности выдвинутой гипотезы.
8. Окончание эксперимента.

Обработка данных эксперимента проводится, чтобы очистить их от различных погрешностей и ошибок и выявить общие закономерности исследуемых явлений. Эта обработка ведется обычно на статистической основе

по разработанным методикам с широким использованием компьютерной техники.

Обработанные данные сводятся в таблицы, графики, формулы, модели, удобные для использования.

Обсуждение результатов исследования. В процессе любого эксперимента необходимо анализировать получаемые результаты и давать их интерпретацию, поскольку без этого весь процесс исследования не имеет смысла.

Главная задача этого этапа – уточнение причинно-следственных связей исследуемых параметров процесса или явления. Окончательно устанавливается степень адекватности разработанной теории, рабочих моделей, выдвинутых гипотез описываемому процессу, явлению и т.п. Делается заключение о целесообразности практического использования разработанной модели процесса или явления, устанавливаются границы применимости разработанных моделей. Делаются необходимые обобщения, при этом стремятся, по возможности, распространять результаты на значительно более широкий круг явлений.

По результатам этого этапа возможно проведение дополнительных теоретических и экспериментальных исследований.

Оценка эффективности проведенных исследований. Выполняют анализ эксперимента с целью: определения и указания доверительного интервала для измеряемых величин; оценки достоверности измерений; установление существования корреляционной связи между измеряемыми величинами; установления соответствия результатов наблюдений некоторому физическому закону или математической зависимости; определения необходимых констант и доверительных интервалов для них (параметризация гипотезы).

В наиболее общем случае количественный анализ эксперимента сводится к ряду действий:

- оценка рассеяния данных, отбор значимых изменений, оценка сложности разрешимых гипотез по объему информации;

- формулировка гипотез для альтернативных физических моделей и выбор (по максимуму правдоподобия) модели, не противоречащей совокупности измерений;

- определение параметров моделей, их дисперсий и анализ их зависимостей от прочих условий эксперимента.

Даже если рабочая гипотеза не подтвердилась, необходимо упомянуть о первоначальной идее и причинах, по которым она не реализовалась.

Общая схема изложения результатов:

1. Описание отдельной зависимости, выявление в ней значимых эффектов.
2. Сопоставление однотипных зависимостей при различии некоторых параметров; анализ качественных изменений вида зависимости и величины эффекта при изменении этого параметра.
3. Сопоставление взаимосвязей зависимостей, полученных разными методами, анализ внутренней непротиворечивости.
4. Сравнение с литературой – выявление качественных и количественных соответствий, противоречий и отделение действительно нового материала.
5. Собственно обсуждение – сопоставление с теорией, выдвижение гипотез о природе явлений и причинах вновь обнаруженных зависимостей; анализ альтернатив и отбор гипотез.

Требования к отчету по учебной дисциплине (модулю)

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Отчет является основным документом, который содержит исчерпывающие сведения о выполненной работе. Он составляется исполнителем работы, рассматривается и подписывается научным руководителем и только после этого может быть представлен для зачета.

Общими требованиями к отчету являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительная аргументация;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений;

Отчет должен содержать:

- 1) титульный лист;
- 2) задание;
- 3) реферат;
- 4) содержание;
- 5) перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- 6) введение;
- 7) основную часть;
- 8) заключение;
- 9) список использованных источников;
- 10) приложения (если в них есть необходимость).

Полностью оформленный отчет обучающийся сдает на кафедру, одновременно с дневником и отзывом, подписанный руководителем практики.

Организация, реквизиты которой указаны в отчете обучающегося, должна соответствовать данным приказа о направлении на практику. Проверенный отчет по практике, защищается обучающимся на отчетной конференции. При защите отчета обучающемуся могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом. Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета. Непредставление обучающимися отчетов в установленные сроки следует

рассматривать как нарушение дисциплины и невыполнение учебного плана. К таким обучающимся могут быть применены меры взыскания - не допуск к сессии или к посещению занятий до сдачи и защиты отчета и т.д.

Дневник практики установленной формы расположен на сайте БГУ по адресу: https://www.bsu.ru/content/page/11068/forma-dnevnika-praktiki_22.docx.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Отчета практики:

Форма оценки практики - зачет.

При этом принимается во внимание отзыв руководителя практики, правильность выполнения отчета в соответствии с требованиями настоящей программы):

«Отлично» – программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы и рекомендации по усовершенствованию деятельности базы прохождения практики, приложены копии соответствующих документов;

«Хорошо» – - выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета, сделаны выводы и рекомендации по улучшению деятельности объекта практики, приложены копии соответствующих документов;

«Удовлетворительно» – программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета, сделаны отдельные выводы относительно деятельности объекта прохождения практики, не приложены соответствующие копии документов;

Эти же критерии используются со шкалой оценивания «зачет»:

«Неудовлетворительно» – программа практики не выполнена, обучающийся получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

Этот же критерий используется со шкалой оценивания «незачет».

Оценка за практику приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося. Зачет может проводиться с учетом балльно-рейтинговой системы оценки (по выбору преподавателя): Для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен набрать от 60 до 73 баллов, для получения оценки «хорошо» – от 74 до 89 баллов, для получения оценки «отлично» – от 90 до 100 баллов.

К завершению практики обучающимся должен быть предоставлен заполненный дневник практики, составлен отчет. Защита отчета может быть проведена в форме собеседования или доклада. Промежуточный контроль в форме зачета.

Составитель:

к.б.н., доцент, Т.Г. Басхаева