Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФБиБТ

_____ В.А. Сапожников

«24» мая 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Направление подготовки/специальность

06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль)/специализация

03.01.05 Физиология и биохимия растений

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФБиБТ

_____ В.А. Сапожников

«____»_____ 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Направление подготовки/специальность

06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль)/специализация

03.01.05 Физиология и биохимия растений

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

1. Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – научно-исследовательская

1.2. Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика).

1.3. Способы проведения – стационарная/выездная

1.4.Формы проведения – дискретно.

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-1, способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Профессиональными компетенциями (ПК)	ПК-1, способность разрабатывать программы проведения научных исследований и методических разработок. ПК-3, способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научную и методическую информацию по теме исследования.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) в структуре ОП ВО по направлению 06.04.01 – Биология, профилю 03.01.05 Физиология и биохимия растений относится к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности аспиранта. «Входные» знания, умения и навыки обучающиеся получили при изучении базовых и вариативных дисциплин Блока 1. Прохождение данной практики необходимо подготовки к государственной итоговой аттестации и научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/108 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов.	Формы текущего контроля
1.	Подготовительн	1. Инструктаж по технике	Контроль научным

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов.	Формы текущего контроля
	ый этап	безопасности (2 часа)	руководителем
		2. Подбор литературных данных по исследуемой проблеме (14 часов)	Проверка обзора литературы
		3. Составление плана-схемы проведения экспериментов или выездов на объект исследования (индивидуального плана практики) (4 часа)	Проверка индивидуального плана практики
2.	Экспериментальный (исследовательский) этап	1. Проведение запланированных экспериментов или собранного полевого материала (54 часа)	Контроль научным руководителем
		2. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных(10 часов)	Контроль научным руководителем
3.	Заключительный этап	1. Обработка литературных данных по исследуемой проблеме (20 часов)	Проверка обзора литературы
		2. Оформление отчета по практике (3 часа)	Контроль научным руководителем
		3. Устная защита отчета по практике (1 час)	Устная защита отчета о научно-исследовательской практике

Содержательная часть видов работ на практике определяется программой индивидуальной подготовки аспиранта, которая разрабатывается аспирантом и утверждается его руководителем.

5. Формы отчётности по практике

По итогам практики аспирант предоставляет отчет о практике в письменной форме и заполненный дневник практики, завизированные руководителем практики и организацией, где аспирант проходил научно-исследовательскую практику. При необходимости отчет дорабатывается в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя.

Время проведения промежуточной аттестации – в течение 2 недель после окончания практики.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет, заключение научного руководителя

Оценка (зачет) по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости в семестре.

Практика оценивается руководителем по практике на основе отчета и очного наблюдения за деятельностью аспиранта во время практики. На основании защиты отчета и заключения научного руководителя аспиранту выставляется зачет:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он полностью и в установленные руководителем сроки выполнил экспериментальную (или полевую) часть, провел статистическую обработку, описание и адекватную интерпретацию полученных результатов; в ходе устной защиты показал знания теоретической части, удовлетворительно ответил на вопросы преподавателей кафедры;

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не выполнил в установленный срок экспериментальную часть или не представил письменный отчет руководителю практики.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Перечень учебной литературы, необходимый обучающемуся предоставляет руководитель практики в соответствии с темой ВКР и конкретными задачами для каждого этапа НИР.

Университет предоставляет регламентированный доступ к следующим ресурсам:

Поиск по библиотечным ресурсам Научной библиотеки с помощью поисковой системы EBSCO Discovery Service.

Электронные каталоги библиотек партнеров:

Поиск по электронному каталогу научной библиотеки Сибирского федерального университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Самарского государственного технического университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова.

Поиск по электронному каталогу научно-технических библиотек Уфимского государственного нефтяного технического университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Тюменского индустриального университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Ухтинского государственного технического университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Поиск по электронному каталогу УНИЦ Казанского национального исследовательского технологического университета.

Электронные научные журналы и базы данных on line:

Российские электронные научные журналы и базы данных online:

Антиплагиат. ВУЗ http://sfukras.antiplagiat.ru.

Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): http://elibrary.ru [до 2025].

Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): http://uisrussia.msu.ru [постоянный].

Электронная библиотека диссертаций РГБ: http://dvs.rsl.ru (доступ к полному тексту), http://diss.rsl.ru (доступ к каталогу) [до 16/03/2018].

Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: http://www.znanium.com [до 14/09/2018].

Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com [до 18/04/2018].

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru [до 01/03/2018].

Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: http://ibooks.ru [до 21/11/2018].

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных online

Nature: http://www.nature.com [до 30/12/2018].

Oxford Russia Fund eContent library: http://lib.myilibrary.com [постоянный].

Springer:http://www.springerlink.com [до 31/12/2018].

Локальные базы данных

Консультант Плюс.

Компас 3D.

Статистика.

AutoCAD.

NanoCAD.

Сайт Общества физиологов России (ОФР): http://ofr.su/

Научные журналы в открытом доступе.

www.plantphysiol.org

www.hortscience.ashspublication.org

www.horttech.ashspublication.org

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

ESET Endpoint Antivirus для Microsoft Windows

Microsoft Office

Adobe Acrobat Reader
Браузер google chrome
Google (поисковая система)
Statistica6
ImageJ

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

Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения научно-исследовательской практики аспирантов, обучающихся по программе аспирантуры по направлению 06.06.01 «Биологические науки», профилю (специальности) 03.01.050 Физиология и биохимия растений:

1. Лабораторный парк кафедры водных и наземных экосистем: Лаборатория хроматографии и изотопной масс-спектрометрии (43-20); Лаборатория спектрофотометрии и флуоресцентного анализа (41-02); Лаборатория биотехнологии и молекулярно-генетических исследований (41-16); Лаборатория оптических методов и биолюменесцентного анализа (13-10). Лаборатория световой микроскопии (ИНиГ СФУ)
2. Мультимедийное оборудование кафедры водных и наземных экосистем.
3. Автоклавная (вспомогательное помещение института фундаментальной биологии и биотехнологии).
4. Лаборатории Института биофизики СО РАН
5. Лаборатории Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность (профиль) специализации 03.01.05 Физиология и биохимия растений

Программа утверждена на заседании кафедры водных и наземных экосистем

Разработчики: _____ Н.А. Гаевский

_____ Т.И. Голованова

«24» мая 2018 г. протокол № 14

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института фундаментальной биологии
и биотехнологии
_____ В.А. Сапожников
подпись инициалы, фамилия

«24» мая 2018 г.

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки: **06.06.01 «Биологические науки»**

Направленность (специальность) **03.01.05 «Физиология и биохимия растений»**

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры -
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института фундаментальной биологии и биотехнологии

_____ В.А. Сапожников

подпись инициалы, фамилия

« __ » _____ 2018 г.

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки: **06.06.01 «Биологические науки»**

Направленность (специальность) **03.01.05 «Физиология и биохимия растений»**

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью выполнения научных исследований (НИ) является получение новых оригинальных научных результатов, их анализ и обсуждение на основе углубленных профессиональных знаний, а также завершенная научно-квалификационная работа, отвечающая требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

2. ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

К задачам научных исследований относятся:

– формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

– умение формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранному направлению и научной специальности;

– овладение современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации;

– получение результатов научной деятельности в соответствии с критериями, установленными для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3. МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научные исследования являются составной частью программы подготовки аспирантов по направлению 06.06.01 «Биологические науки», профилю (специальности) 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» и относится к блоку 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы. Блок 3 базируется на базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, на наборе дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», которые определяются в соответствии с направленностью программы аспирантуры, а также на Блоке 2 «Практики» вариативной части программы. Научные исследования являются составной частью подготовки к государственной итоговой аттестации и к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (Блок 4).

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

НИ ведутся в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя.

Формами проведения научных исследований могут являться:

– выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научных исследований;

– участие в теоретических семинарах по тематике исследования;

– участие в российских/международных научных конференциях;

– подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

– участие в реальном научно-исследовательском проекте в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта).

Итогом работы является подготовка и защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Перечень форм научных исследований в семестре для аспирантов первого, второго и третьего года обучения может быть конкретизирован и дополнен научным руководителем в зависимости от специфики темы кандидатской диссертации.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

НИ в структуре ОП занимают ключевое место, поскольку именно они позволяют квалифицированное применение полученных знаний и развитие творческой инициативы при решении оригинальных задач. Аспирант выполняет НИ самостоятельно в тесном контакте с научным руководителем, который консультирует и контролирует работу аспиранта.

Места проведения НИ: ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет, Академические институты СО РАН (Институт биофизики СО РАН, Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН), Красноярский НИИ сельского хозяйства РАСХН и др.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате выполнения НИ должны быть сформированы следующие

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

общепрофессиональные компетенции:

в научно-исследовательской деятельности:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

профессиональные компетенции:

в научно-исследовательской деятельности:

–способность разрабатывать программы проведения научных исследований и методических разработок (ПК-1);

–способность готовить задания для проведения исследовательских и научных работ (ПК-2);

–способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научную и методическую информацию по теме исследования (ПК-3);

–способность обоснованного выбора методик и средств решения поставленных задач (ПК-4);

–готовность разрабатывать и модифицировать методики (ПК-5);

–способность составления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований (ПК-6).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Общая трудоемкость научных исследований составляет:
195 з.е., 7020 часов, 130 недель.

Примерный план научных исследований аспирантам по семестрам

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды научных исследований, включая самостоятельную работу	Трудоемкость (в неделях)	Формы текущего контроля
1 семестр	Организационный этап	Организационная встреча с научным руководителем для разъяснения целей, задач, содержания и порядка проведения научных исследований	12	Собеседование
		Планирование научных исследований, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области		Индивидуальный план аспиранта 1 семестра
		Выбор темы исследования, и обоснование ее актуальности		Тема диссертации, доклад Отчет о НИ
2 семестр	Подготовительный этап	Планирование научных исследований 2-го семестра	16 2/3	Индивидуальный план аспиранта 2 семестра
		Постановка целей, задач исследования		Цели, задачи диссертации
		Характеристика современного состояния изучаемой проблемы		Аналитический отчет
		Выбор методов исследований и соответствующего математического аппарата, обеспечивающего решение поставленных задач		Программа, методология, методы
		Подготовка отчета о проделанной научно-исследовательской работе		Отчет о НИ
3 семестр	Исследовательский этап	Планирование научных исследований 3-го семестра	14	Индивидуальный план аспиранта 3 семестра
		Составление библиографического списка по теме диссертации		Библиографический список
		Работа с источниками научной информации по теме диссертации		Реферативный/ аналитический

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды научных исследований, включая самостоятельную работу	Трудоемкость (в неделях)	Формы текущего контроля
				обзор
		Проведение экспериментальных/теоретических исследований в рамках тематики диссертационной работы. Обработка полученных данных, анализ результатов		Отчет о НИ
		Подготовка отчета о проделанной научно-исследовательской работе		
4 семестр	Исследовательский этап	Планирование научных исследований 4-го семестра	17 1/3	Индивидуальный план аспиранта 4 семестра
		Работа с источниками научной информации по теме диссертации		Реферативный/ аналитический обзор
		Проведение экспериментальных/теоретических исследований в рамках тематики диссертационной работы. Обработка полученных данных, анализ результатов		Отчет о НИ
		Подготовка отчета о проделанной научно-исследовательской работе		
5 семестр	Исследовательский этап	Планирование научных исследований 5го семестра	18	Индивидуальный план аспиранта 5 семестра
		Работа с источниками научной информации по теме диссертации		Реферативный/ аналитический обзор
		Проведение экспериментальных/теоретических исследований в рамках тематики диссертационной работы. Обработка полученных данных, анализ результатов		Отчет о НИ
		Подготовка отчета о проделанной научно-исследовательской работе		
6 семестр	Исследовательский этап	Планирование научных исследований 6-го семестра	18	Индивидуальный план аспиранта 6 семестра
		Работа с источниками научной информации по теме диссертации		Реферативный/ аналитический обзор
		Проведение экспериментальных/теоретических исследований в рамках тематики диссертационной работы. Обработка полученных данных, анализ результатов		Отчет о НИ
		Подготовка отчета о проделанной научно-исследовательской работе		
7	Исследовательский	Планирование научно-	18	Индивидуальный

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды научных исследований, включая самостоятельную работу	Трудоемкость (в неделях)	Формы текущего контроля
семестр	этап	исследовательской работы 7-го семестра		план аспиранта 7 семестра
		Работа с источниками научной информации по теме диссертации		Реферативный/ аналитический обзор
		Проведение экспериментальных/теоретических исследований в рамках тематики диссертационной работы. Обработка полученных данных, анализ результатов		Отчет о НИ
		Подготовка отчета о проделанной научно-исследовательской работе		
8 семестр	Заключительный этап	Планирование научных исследований 8-го семестра	16	Индивидуальный план аспиранта 8 семестра
		Окончательное оформление диссертации		Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук
Итого трудоемкость (в неделях)			130	

8. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

В ходе выполнения НИ по программе аспирантуры по направлению 06.06.01 «Биологические науки», профилю (специальности) 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» аспирант применяет полученные знания в исследуемой предметной области с учетом профиля аспирантуры.

Необходимым условием выполнения научных исследований является знание современного состояния биологической науки и ее приоритетных направлений.

Аспирант в ходе выполнения НИ овладевает методами поиска научных публикаций по разрабатываемой теме, патентного поиска, проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных, информационными технологиями и программными продуктами, относящиеся к профессиональной сфере.

В ходе выполнения НИ аспирант приобретает опыт в постановке целей и задач, работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, оформления результатов научных исследований, выступления с докладами на конференциях и семинарах, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, проведения теоретического или экспериментального исследования, статистического анализа полученных результатов, сравнения собственных результатов НИ с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, оценки научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки, подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают НИ аспирантов и гарантируют возможность качественного освоения образовательной программы аспирантуры по направлению 06.06.01 «Биологические науки», профилю (специальности) 03.01.05 «Физиология и биохимия растений».

Аспирант в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным свободным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде СФУ.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда может обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) предоставляет доступ к фонду удаленных электронных информационных ресурсов, крупнейших российских и зарубежных производителей, формируемый по отраслям знаний, соответствующих специальностям университета. В составе фонда: электронные полнотекстовые версии научных журналов, газет и книг, материалов конференций, патентная, библиографическая и наукометрическая информация. Доступ к ресурсам получен по бесплатной подписке (через гранты, программы, консорциумы и др.), на платной основе, в тестовом доступе.

Перечень ресурсов, к которым Университет предоставляет авторизованный доступ, представлен ниже.

Российские электронные научные журналы и базы данных online

Антиплагиат. ВУЗ http://sfukras.antiplagiat.ru

POLPRED.COM Обзор СМИ: http://www.polpred.com

ИАС «Статистика»: http://www.ias-stat.ru

Государственный архив Красноярского края (ГАКК): http://красноярские-архивы.рф

Ист Вью (EastView): http://www.ebiblioteka.ru

Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): http://elibrary.ru

Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: http://www.prlib.ru

Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): http://uisrussia.msu.ru

Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ: http://dvs.rsl.ru (доступ к полному тексту), http://diss.rsl.ru (доступ к каталогу)

Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина: http://elib.gubkin.ru

Электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа»: http://www.studentlibrary.ru

Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: http://www.znanium.com

Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: http://rucont.ru

Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com

Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: http://ibooks.ru

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных online

Annual Reviews Science Collection: http://www.annualreviews.org

arXiv: http://arxiv.org

Cambridge University Press: http://www.journals.cambridge.org

DRF (JAIRO): http://drf.lib.hokudai.ac.jp

EBSCO Publishing: http://search.ebscohost.com

Elsevier (журналы открытого доступа): http://sciencedirect.com

Euromonitor International: http://www.portal.euromonitor.com

Institute of Physics: http://www.iop.org

Nature: http://www.nature.com

Oxford Journals: http://www.oxfordjournals.org

Oxford Russia Fund eContent library: http://lib.myilibrary.com

Royal Society of Chemistry (журналы открытого доступа): http://www.rsc.org

Science/AAAS: http://www.sciencemag.org

ScienceDirect (журналы открытого доступа): http://sciencedirect.com

Scirus: http://www.scirus.com [Информационно-поисковые системы]

Scopus: http://www.scopus.com

Springer:http://www.springerlink.com

Taylor&Francis:http://www.tandfonline.com

Web of Science: http://isiknowledge.com

Wiley (Blackwell): http://www.blackwell-synergy.com

Помимо лицензионного доступа к ресурсам аспирантам рекомендуется использование открытых поисковых систем для работы с публикациями различного формата.

Ниже приведено описания основных инструментариев в области семантического поиска публикаций учебных пособий, монографий, биологической/биофизической/медицинской тематики.

PubMed (*http://www.NCBI.nlm.nih.gov/PubMed/*)

Поиск через *PubMed* осуществляется по следующим БД:

– *MEDLINE* – БД, включающая *библиографические описания*/аннотации из более чем 4800 медицинских периодических изданий начиная с 1949 г.;

– *Premed LI*NE – БД библиографических описаний, введенных в БД сравнительно недавно и не прошедших процедуры индексирования (библиографические описания, принадлежащие *Premed LINE*, имеют специальную пометку [*PubMed – in*

process]). После прохождения индексирования документы из *Premed LINE* перемещаются в *MEDLINE*;

– БД издательских описаний.

High Wire Press (*http://www.stanford.edu/* содержит полнотекстовые статьи, часть из которых доступна бесплатно, часть имеет регламентированный доступ.

Поиск осуществляется как по собственным БД, так и по БД *PubMed*. Результаты поиска можно просмотреть непосредственно на сайте или сохранить выбранные ссылки. К недостаткам ресурса можно отнести более слабые по сравнению с сервисом *NLM* инструменты для оптимизации поиска и настройки функций сайта.

PubMed Central (PMC) (http://www.*NCBI*.nlm.nih.gov/pmc/*)*, созданный по инициативе Национального института здоровья США (*http://publicaccess.nih.gov/index.htm*), он позволяет пользователям свободно размещать свои публикации и обеспечивает полнотекстовый доступ к БД публикаций по биологии и медицине. Поиск в *PMC* осуществляется в том же интерфейсе, что и в *PubMed.* Однако, в отличие от сервиса *PubMed*, пользователь получает доступ к полнотекстовым БД. При сравнении с *High Wire Press* этот сервис выгодно отличается средствами поиска, но проигрывает по общему количеству статей.

Public Library of Science (PLoS) (*http://www.plos.org/*), которая организует функционирование инструментария в области размещения и организации доступа к научным статьям. Тематика материалов *PLoS* лежит, прежде всего, в области *life-science.* Все материалы, опубликованные в *PLoS, размещаются в соответствии с условием открытого доступа*, что обеспечивает неограниченное использование, распространение и воспроизведение публикаций при условии соблюдения авторского права.

***Protein Data Bank* (*PDB*)** *http://www.wwpdb.org/*, который полностью интегрирован с данными *BioLit.* Кроме того, существует, например, возможность использования одновременно двух важнейших ресурсов структурной биологии и наук о жизни – БД макромолекулярных структур *PDB* и *GeneOntology* как единого целого.

Научная электронная библиотека (*http://www.elibrary.ru/defaultx.asp*), которая создана при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Данный ресурс предоставляет доступ к полным текстам статей в российских и иностранных журналах (более 32 000 наименований журналов, из них более 6800 журналов с полными текстами) и БД (в том числе *Science Citation Index*).

***GoPubMed* (*GO – GeneOntology*)** (*http://www.goPubMed.org*).

GoPubMed – (*http://www.biotec.tu-dresden.de/*), система автоматически определяет полную сеть связей на основании миллионов публикаций по биомедицинским наукам. Сеть может быть визуализирована и использована для поиска возможных экспертов и партнеров.

Электронная информационно-образовательная среда СФУ обеспечивает с использованием платформы электронного обучения СФУ e.sfu-kras.ru:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение *отдельных видов занятий*, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

взаимодействие между участниками образовательного процесса с использованием личного кабинета i.sfu-kras.ru:

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок со стороны участников образовательного процесса.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы научных исследований аспиранта по направлению 06.06.01 «Биологические науки», специальности 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» включает в себя лабораторное оборудование и помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

Лаборатория физиологии и биохимии растений (43-04);

Лаборатория хроматографии и изотопной масс-спектрометрии (43-20);

Лаборатория спектрофотометрии и флуоресцентного анализа (41-02);

Лаборатория биотехнологии и молекулярно-генетических исследований (41-16);

Лаборатория оптических методов и биолюминесцентного анализа (13-10);

Центр коллективного пользования СФУ (корпус 4);

Компьютерный класс (13-02).

Конкретизация ресурсного обеспечения ООП по каждой дисциплине учебного плана осуществлена в программах дисциплин, практик и НИ. Компьютерный класс оснащен ПК, подключенными к сети «Интернет», с доступом в электронную информационную среду СФУ с использованием необходимого лицензионного ПО.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет (http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php).

11. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация аспирантов проводится два раза в год. Критерии аттестации аспирантов регламентированы положением о назначении повышенных стипендий аспирантам и утверждены Ученым советом СФУ (прил. 1). Аспиранты, успешно прошедшие ежегодную аттестацию, переводятся на следующий год обучения. Аспиранты, не прошедшие аттестацию, подлежат отчислению.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в индивидуальном плане аспиранта и предоставляются в Управление аспирантура, докторантуры и аттестации научно-педагогических кадров.

Программа НИ составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ОП ВО по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки.

Приложение 1

СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

Направление 06.06.01 «Биологические науки», профиль (специальности) 03.01.05 «Физиология и биохимия растений»

КРИТЕРИИ	первый год обучения						второй год обучения						третий год обучения						четвертый год обучения					
	январь			июнь			январь			июнь			январь			июнь			январь			июнь		
	ОЦЕНКИ																							
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Отлично	Хорошо	Удовл.	Отлично	Хорошо	Удовл.	Отлично	Хорошо	Удовл.	Отлично	Хорошо	Удовл.	Отлично	Хорошо	Удовл.	Отлично	Хорошо	Удовл.	Отлично	Хорошо	Удовл.
Кол-во публикаций в рецензируемых научных изданиях перечня ВАК	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	2	1	1	3	2	1	4	3	2
Число апробаций результатов исследований на научных конференциях и количество публикаций в прочих научных изданиях		0	0	1	0	0	2	1	0	2	1	1	3	2	2	4	3	2	5	4	3	6	5	4
Объем выполненных теоретических и прикладных исследований, необходимых для диссертационной работы и готовность ее текста в процентах	15	10	5	30	20	10	40	30	20	60	40	30	70	50	40	80	60	50	90	70	60	100	90	70

Разработчики:

Профессор кафедры водных и наземных экосистем, д-р биол. наук

_____ Гаевский Николай Александрович

Профессор кафедры водных и наземных экосистем, д-р биол. наук

_____ Голованова Тамара Ивановна

Профессор кафедры водных и наземных экосистем, д-р биол. наук

_____ Силкин Павел Павлович

Представитель работодателя:

директор Института биофизики СО РАН,

академик Дегерменджи Андрей Георгиевич

директор Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН

д-р биол. наук Онучин Александр Александрович

Программа принята на заседании кафедры водных и наземных экостстем

«__» _____ 201_ г., протокол № __

Разработчики:

Профессор кафедры водных и наземных экосистем, д-р биол. наук

_____ Гаевский Николай Александрович

Профессор кафедры водных и наземных экосистем, д-р биол. наук

_____ Голованова Тамара Ивановна

Профессор кафедры водных и наземных экосистем, д-р биол. наук

_____ Силкин Павел Павлович

Представитель работодателя:

директор Института биофизики СО РАН,

академик Дегерменджи Андрей Георгиевич

директор Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН

д-р биол. наук Онучин Александр Александрович

Программа принята на заседании кафедры водных и наземных экостстем

«24» мая 2018 г., протокол № 14

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИФБиБТ
_____ В.А. Сапожников
« 24 » мая 2018 г.

Программа практики

Б2.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

Направление подготовки/специальность

06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль)/специализация

03.01.05 Физиология и биохимия растений

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФБиБТ

_____ В.А. Сапожников

«____»_____ 2018 г.

Программа практики

Б2.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

Направление подготовки/специальность

06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль)/специализация

03.01.05 Физиология и биохимия растений

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

1. Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – педагогическая.

1.2. Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

1.3. Способы проведения – стационарная.

1.4. Формы проведения – дискретно.

Аспиранты проходят педагогическую практику на кафедре водных и наземных экосистем Сибирского федерального университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, составленной аспирантом совместно с научным руководителем.

Частные формы проведения педагогической практики аспирантов:

- участие аспиранта в подготовке лекций, практических занятий;
- самостоятельное проведение практического занятия;
- участие в проверке курсовых работ и отчетов по практикам студентов СФУ;
- другие формы педагогических работ, определенные научным руководителем или руководителем практики.

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-2, готовность к преподавательской деятельности по своей специальности по основным образовательным программам высшего образования.
Профессиональными компетенциями (ПК)	ПК-7, готовность к преподавательской деятельности в области физиологии и биохимии растений.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) в структуре ОП ВО по направлению 06.06.01 – Биология, профилю 03.01.05 Физиология и биохимия растений относится к Блоку 2 «Практики». «Входные» знания, умения и навыки обучающиеся получили при изучении базовых и вариативных дисциплин Блока 1. Прохождение данной практики необходимо подготовки к государственной итоговой аттестации.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: _____3_____ з.е.

Продолжительность: 2/108 недели/акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы контроля
1	Составление плана прохождения практики	2				План практики, заверенный руководителем практики
2	Изучение нормативной базы: Государственный образовательный стандарт профессионального образования. Учебный план подготовки аспирантов.	6				Отчет о работе с документами
	Документация учебного процесса на кафедре, ее анализ и принципы разработки	2				Разработка фрагмента учебной программы (включающего проводимые занятия)
	Материально-техническое оснащение учебного процесса. Планирование учебного процесса в соответствии с материально-технической базой	2				Анализ материально-технического оснащения учебного процесса кафедры
	Опыт организации учебных занятий в СФУ	8				Протоколы посещения 4-х занятий опытных преподавателей
	Характеристика использования ИТ технологий в учебном процессе	8				Анализ использования ИТ в учебном процессе
	Планирование, разработка и проведение практических и семинарских	50				Методики и конспекты практических, семинарских занятий, не менее 10 аудиторных часов
	Наблюдение и анализ занятий как метод контроля качества учебного процесса и эффективности индивидуальных методических систем	4				Развернутый анализ 2-х занятий по результатам взаимопосещения занятий аспирантов
	Информационные технологии для активизации и интенсификации деятельности студентов	10				Разработка рекомендаций по информационным технологиям для одного

						занятия
	Методика подготовки и проведения воспитательных мероприятий.	10				Методическая разработка воспитательного мероприятия и отчет о его проведении
	Подготовка отчета о практике	6				Отчет, защита отчета
	Итого	108				Зачет с оценкой

5. Формы отчётности по практике

По итогам практики аспирант предоставляет отчет о практике в письменной форме и заполненный дневник практики, завизированные руководителем практики, где аспирант проходил педагогическую практику. При необходимости отчет дорабатывается в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя.

Время проведения промежуточной аттестации – в течение 2 недель после окончания практики.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет, заключение научного руководителя

Практика оценивается руководителем по практике на основе отчета и очного наблюдения за деятельностью аспиранта во время практики. На основании защиты отчета и заключения научного руководителя аспиранту выставляется зачет с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Жуков Г. Н. Общая и профессиональная педагогика: Учебник / Г.Н. Жуков, П.Г. Матросов. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-342-8, 1000 экз.
2. Кравченко А.И. Психология и педагогика: Учебник / А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 400 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003038-8, 3000 экз.
3. Кудряшева, Л. А. Педагогика и психология/Кудряшева Л.А. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 160 с.: 84x108 1/32. - (Краткий курс) (Обложка) ISBN 978-5-9558-0444-6, 500 экз.
4. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru/
5. Основы педагогического мастерства и профессионального саморазвития: Учебное пособие / С.Д. Якушева. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-

М, 2014. – 416 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-721-5, 1000 экз.
6. Пастюк О. В. Психология и педагогика: Учебное пособие / О.В. Пастюк. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 160 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). – (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006300-3, 500 экз.
7. Педагогическая библиотека -www.pedlib.ru
8. Психология и педагогика: Учебное пособие / О.В. Пастюк. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 160 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006300-3, 500 экз.
9. Психолого-педагогическая библиотека - www. Koob.ru
10. Российский общеобразовательный портал http://www.school.edu.ru/
11. Российское образование. Федеральный портал http://www.edu.ru/
12. Симонов В. П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки аспирантов: Учебное пособие / В.П. Симонов. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 320 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). (п) ISBN 978-5-9558-0336-4, 500 экз.
13. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электроный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К°”, 2013. – 320 с. - ISBN 978-5-394-01685-1.
14. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.: ил.; 60х90 1/16. – (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3, 500 экз.
15. Федотоваа, Е. Л. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0538-8, 500 экз.
16. Шарипов Ф. В. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. В. Шарипов. – М.: Логос, 2012. – 448 с. – (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-587-9

Университет предоставляет регламентированный доступ к следующим ресурсам:

Поиск по библиотечным ресурсам Научной библиотеки с помощью поисковой системы EBSCO Discovery Service.

Электронные каталоги библиотек партнеров:

Поиск по электронному каталогу научной библиотеки Сибирского федерального университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Самарского государственного технического университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова.

Поиск по электронному каталогу научно-технических библиотек Уфимского государственного нефтяного технического университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Тюменского индустриального университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Ухтинского государственного технического университета.

Поиск по электронному каталогу научно-технической библиотеки Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Поиск по электронному каталогу УНИЦ Казанского национального исследовательского технологического университета.

Электронные научные журналы и базы данных on line:
Российские электронные научные журналы и базы данных online:

Антиплагиат. ВУЗ http://sfukras.antiplagiat.ru.

Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): http://elibrary.ru [до 2025].

Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): http://uisrussia.msu.ru [постоянный].

Электронная библиотека диссертаций РГБ: http://dvs.rsl.ru (доступ к полному тексту), http://diss.rsl.ru (доступ к каталогу) [до 16/03/2018].

Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: http://www.znanium.com [до 14/09/2018].

Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com [до 18/04/2018].

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru [до 01/03/2018].

Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: http://ibooks.ru [до 21/11/2018].

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных online

Nature: http://www.nature.com [до 30/12/2018].

Oxford Russia Fund eContent library: http://lib.myilibrary.com [постоянный].

Springer:http://www.springerlink.com [до 31/12/2018].

Локальные базы данных

КонсультантПлюс.

Компас 3D.

Статистика.

AutoCAD.

NanoCAD.

Сайт Общества физиологов России (ОФР): http://ofr.su/

Научные журналы в открытом доступе.

www.plantphysiol.org
www.hortscience.ashspublication.org
www.horttech.ashspublication.org

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

ESET Endpoint Antivirus для Microsoft Windows
Microsoft Office
Adobe Acrobat Reader
Браузер Google chrome
Google (поисковая система)

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

Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения научно-исследовательской практики аспирантов, обучающихся по программе аспирантуры по направлению 06.06.01 «Биологические науки», профилю (специальности) 03.01.050 Физиология и биохимия растений.

1. Учебные аудитории кафедры водных и наземных экосистем.
2. Лабораторный парк кафедры водных и наземных экосистем.
3. Мультимедийное оборудование кафедры водных и наземных экосистем.

Аспиранты проходят педагогическую практику на кафедре водных и наземных экосистем Сибирского федерального университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность (профиль) специализации 03.01.05 Физиология и биохимия растений.

Разработчики: Н.А. Гаевский

Т.И. Голованова

Программа утверждена на заседании кафедры водных и наземных экосистем

«24» мая 2018 г. протокол № 14