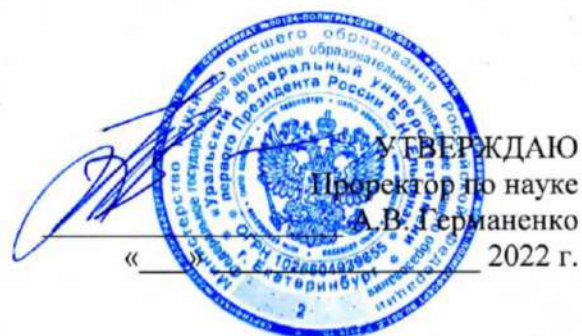


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
Институт естественных наук и математики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Научно-исследовательская практика**

<b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Программа аспирантуры</b> Физиология человека и животных Ботаника Зоология Экология Микология Физиология и биохимия растений	<b>Код ПА</b> 1.5.5. 1.5.9. 1.5.12. 1.5.15. 1.5.18. 1.5.21.
<b>Группа специальностей</b> Биологические науки	<b>Код</b> 1.5.
<b>Федеральные государственные требования (ФГТ)</b>	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951
<b>Самостоятельно утвержденные требования (СУТ)</b>	Приказ «О введении в действие «Требований к разработке и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ» от 31.03.2022 №315/03

Екатеринбург  
2022 г.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение
1	Вершинин Владимир Леонидович	д.б.н., профессор	заведующий кафедрой	Кафедра экспериментальной биологии и биотехнологий Института естественных наук и математики
2	Киселева Ирина Сергеевна	к.б.н., доцент	заведующий кафедрой	Кафедра экспериментальной биологии и биотехнологий Института естественных наук и математики
3	Князев Михаил Сергеевич	д.б.н.	профессор	Кафедра биоразнообразия и биоэкологии Института есте- ственных наук и математики
4	Мухин Виктор Андреевич	д.б.н., профессор	профессор	Кафедра биоразнообразия и биоэкологии Института есте- ственных наук и математики
5	Третьякова Алена Сергеевна	д.б.н., доцент	профессор	Кафедра биоразнообразия и биоэкологии Института есте- ственных наук и математики
6	Ермошин Александр Анатольевич	к.б.н., доцент	доцент	Кафедра экспериментальной биологии и биотехнологий Института естественных наук и математики
7	Пауков Александр Геннадьевич	к.б.н., доцент	доцент	Кафедра биоразнообразия и биоэкологии Института есте- ственных наук и математики
8	Тептина Анжелика Юрьевна	к.б.н., доцент	доцент	Кафедра биоразнообразия и биоэкологии Института есте- ственных наук и математики
9	Улитко Мария Валерьевна	к.б.н., доцент	доцент	Департамент биологии и фундаментальной медицины Института естественных наук и математики

**Рекомендовано:**


**Учебно-методическим советом института естественных наук и математики**

Председатель учебно-методического совета ИЕНиМ  
Протокол № 5 от 17.05.2022 г.

  
Е.С. Буянова

**Согласовано:**

Начальник ОПНПК

  
Е.А. Бутрина

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

## 1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины: закрепление и углубление у аспирантов теоретических знаний, полученных при изучении специальной литературы, а также приобретение навыков научно-исследовательской работы.

Содержание научно-исследовательской практики аспиранта определяется с учетом интересов и возможностей кафедры, где она проводится, и полностью определяется индивидуальным заданием. Перечень вопросов, которые изучают и выполняют аспиранты на практике, их детализация и глубина проработки, а также характер индивидуальных заданий определяются руководителем практики.

Основными целями научно-исследовательской практики являются:

- изучение основ научной работы;
- развитие практических умений и навыков научной деятельности;
- укрепление мотивации к научному труду;
- знакомство аспирантов со спецификой научной деятельности в области изучаемой специальности;
- формирование умений выполнения функций научного работника;
- приобретение и закрепление научно-методических знаний в области изучаемой специальности;
- приобретение навыков творческого подхода к решению научно-производственных задач.

## 1.2. Язык реализации дисциплины – русский.

## 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

### **Знать:**

- сведения по организации научной работы в высшем учебном заведении,
- целостное представление о научной деятельности, научных коллективах и структуре научного сообщества в высшей школе;
- основные достижения и тенденции развития соответствующей предметной и научной области и ее взаимосвязи с другими науками;
- основные научные журналы соответствующей предметной и научной области;
- правовые и нормативные основы функционирования научной деятельности;
- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры, преподавательского состава по совершенствованию научной работы на основе ФГОС;
- реальные проблемы и задачи, решаемые научными коллективами учреждения высшего профессионального образования;

### **Уметь:**

- использовать научные технологии, методы и приемы проведения научных исследований;
- использовать при изложении результатов научного исследования предметного материала и взаимосвязи научных дисциплин;
- использовать возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса;
- основы применения компьютерной техники и информационных технологий в научной деятельности;
- анализировать возникающие в научной деятельности затруднения и разрабатывать план действий по их разрешению.;

### **Владеть:**

- методиками использования технических средств при проведении научных исследований;
- техникой устной и письменной научной речи;
- навыками оформления результатов научных исследований;

- методикой и технологией научных исследований и научного эксперимента;
- методикой самооценки и самоанализа результатов и эффективности научных исследований.

#### 1.4. База практики

Базой научно-исследовательской практики является ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина». Организатором научно-исследовательской практики является кафедра института естественных наук и математики, за которой закреплен аспирант. При необходимости аспирант может пройти научно-исследовательскую практику на других сходных по тематике научной работы кафедрах, особенно в случае совпадения научных интересов кафедры и тематики научно-исследовательской работы аспиранта.

В период практики аспирант подчиняется всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедрах и других подразделений университета применительно к научному и производственному процессу.

Общее руководство научной практикой и научно-методическое консультирование осуществляется научным руководителем и/или руководителем практики.

#### 1.5. Структура практик, их сроки и продолжительность

№ п/п	Вид практики	Номер учебного семестра	Объём практики	
			в неделях	в з.е.
1.	Научно-исследовательская практика	2	2	3
Итого			2	3

#### 1.6. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины в 2 семестре (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	
1.	Самостоятельная работа аспирантов, включая все виды текущей аттестации	108		108
2.	Промежуточная аттестация	Зачет	0.25	Зачет, 4
3.	Общий объем по учебному плану, час.	108	0.25	108
4.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Организационные аспекты научной деятельности	Организация научной деятельности в РФ, в системе образования РФ и в УрФУ. Направления научной деятельности выпускающей кафедры, ведущих профессоров и доцентов кафедр ИЕНиМ. История становления направлений научной деятельности выпускающей кафедры, других кафедр ИЕНиМ. Изучение литературы по проблемам научного творчества. Составление индивидуального плана научно-исследовательской практики.

P2	Устная и письменная научная речь	<p>Методики организации устной научной речи на научных семинарах, конференциях и т.п.</p> <p>Методики организации письменной научной речи при оформлении результатов научного труда в виде отчетов, статей, тезисов докладов, презентаций, монографий, научно-популярных текстов и т.п.</p> <p>Методики разработки сценариев проведения научных телеконференций и других инновационных форм обмена научными знаниями.</p> <p>Участие в работе научных семинаров</p>
P3	Практические аспекты научной работы	<p>Правовые и нормативные основы научной деятельности.</p> <p>Методы оценки качества научной деятельности и научных публикаций.</p> <p>Анализ отечественной и зарубежной практик подготовки научных специалистов.</p> <p>Ознакомление с опытом работы различных научных семинаров и научных школ ИЕНиМ.</p> <p>Знакомство с существующим в университете научным оборудованием, компьютерными программами, возможностями технических средств.</p> <p>Методики подготовки и проведения научных исследований и экспериментов.</p> <p>Решение конкретных научно-исследовательских задач в рамках индивидуального плана научной работы аспиранта.</p> <p>Посещение научно-методических консультаций.</p> <p>Подготовка к отчету о прохождении практики.</p>

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1. Примерный план самостоятельной работы

Перечень заданий для самостоятельной работы	Трудоемкость	
	час.	зач. ед.
Организация научной деятельности в РФ, в системе образования РФ и в УрФУ	4	
Направления научной деятельности выпускающей кафедры, ведущих профессоров и доцентов кафедр ИЕНиМ	4	
История становления направлений научной деятельности выпускающей кафедры, других кафедр ИЕНиМ	4	
Изучение литературы по проблемам научного творчества	3	
Составление индивидуального плана научно-исследовательской практики	3	
Методики организации устной научной речи на научных семинарах, конференциях и т.п.	4	
Методики организации письменной научной речи при оформлении результатов научного труда в виде отчетов, статей, тезисов докладов, презентаций, монографий, научно-популярных текстов и т.п.	10	
Методики разработки сценариев проведения научных телеконференций и других инновационных форм обмена научными знаниями	6	
Участие в работе научных семинаров	16	
Правовые и нормативные основы научной деятельности	6	
Методы оценки качества научной деятельности и научных публикаций	3	
Анализ отечественной и зарубежной практик подготовки научных специалистов	6	
Ознакомление с опытом работы различных научных семинаров и научных школ ИЕНиМ	3	
Знакомство с существующим в университете научным оборудованием, компьютерными программами, возможностями технических средств	12	

Методики подготовки и проведения научных исследований и экспериментов	10	
Проведение научных экспериментов в рамках индивидуального плана работы аспиранта	8	
Посещение научно-методических консультаций	3	
Подготовка к отчету о прохождении практики	3	
Итого	108	3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 1)

##### 4.1. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Применяются утвержденные в Институте критерии оценивания достижений аспирантов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
<b>Знания</b>	Аспирант демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Аспирант демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Аспирант может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Аспирант умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Аспирант умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Аспирант умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Аспирант имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Аспирант имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Аспирант имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

#### **4.2. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации**

Итоговым документом является письменный отчет аспиранта, в котором должны быть отражены разделы в соответствии с программой практики и презентация результатов практики на заседании кафедры в виде доклада.

В отчете аспирант должен отразить результаты исследований и испытаний, в которых он принимал участие. В случае необходимости отчет составляется с учетом требований, предъявляемых к оформлению материалов с грифом "секретно" или "для служебного пользования". Как правило, включать такие материалы, в отчет не следует. В случае прохождения практики в научных организациях или предприятиях руководитель от организации (предприятия) оценивает качество отчета и с учетом этого дает отзыв работы аспиранта. Подпись руководителя практики от организации (предприятия) в отчете заверяется печатью отдела кадров.

Аттестация аспиранта по итогам практики проводится кафедрой, на которой он проходил научно-исследовательскую практику, на основании представления отзыва руководителя практики. Главным основанием для аттестации аспиранта служит активное участие аспиранта в работе научных семинаров по тематике его научно-исследовательской работы.

Аспирант, не выполнивший программу практики, или получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в период каникул.

### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **5.1. Рекомендуемая литература**

##### **5.1.1. Основная литература**

1. Волков, Юрий Григорьевич. Диссертация: подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков .— 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КНОРУС, 2015 .— 207 с.
2. Мейлихов, Евгений Залманович. Зачем и как писать научные статьи : [научно-практическое руководство] / Е. З. Мейлихов .— 2-е изд. — Долгопрудный : Интеллект, 2014 .— 160 с..

##### **5.1.2. Дополнительная литература**

1. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 272 с.
2. Пономарев Н.Л. Образовательные инновации: Государственная политика и управление. - М. : «Academia», 2008. - 208 с.
3. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. – К.: МАУП, 2004. — 216 с.
4. Кузнецов И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформление: Учеб. пособие – М.: ИТК «Дашков и К0», 2006. – 460 с.
5. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие. – Челябинск: ЧелГУ , 2002. – 138 с.
6. Бойко Т.С., Рожков Ю.В. Научные работы: Учеб.-метод. пособие. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2009. – 76 с.
7. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие. – К.: О-во "Знания", КОО, 2001. – 113 с.
8. Меретукова З.К. Методология научного исследования и образования: Учебное пособие.– Майкоп, изд-во АГУ, 2003. – 244 с.
9. Пивоев В.М. Методология и методика научного исследования: Учеб. пособие. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2006. – 100 с.

#### **5.2. Методические разработки**

Не предусмотрено

#### **5.3. Программное обеспечение**

1. Microsoft office (Word, Excel, Power point);
2. Adobe Reader.
3. Пакет программ для научных исследований MATCAD.

4. CorelDraw X5
5. Isis Draw (Version 2.5)
6. Chem office 2010 (ChemDraw, Chem3D)
7. Mercury (Version 2.4.5)

#### **5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>;
2. Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>;
3. Scopus: <http://www.scopus.com>;
4. Reaxys: <http://reaxys.com>;
5. Поисковая система EBSCO Discovery Service <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=141>;
6. Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru>;
7. Интеллектуальная поисковая система Нигма.РФ . режим доступа: <http://www.nigma.ru>.

#### **5.5. Электронные образовательные ресурсы**

1. Зональная научная библиотека <http://lib.urfu.ru>;
2. Каталоги библиотеки <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>;
3. Электронный каталог <http://opac.urfu.ru>;
4. Электронно-библиотечные системы <http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2330>;
5. Электронные ресурсы свободного доступа <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=75>;
6. Электронные ресурсы по подписке <http://lib.urfu.ru/mod/data/view.php?id=1379>.

### **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **6.1. Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Уральский федеральный университет имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Аспиранты кафедр обеспечены специальными помещениями для проведения научно-исследовательской работы.