

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

Институт естественных наук

СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.Т.Князев
«___» _____ 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Перечень сведений о программе практик	Учетные данные
Образовательная программа Фундаментальная и прикладная биология Физиология человека и животных	Код ОП 06.04.01/07.02 06.04.01/06.02
Направление подготовки Биология	Код направления и уровня подго- товки 06.04.01
Уровень подготовки Магистратура	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 23.09.2015, <i>Приказ N 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Программа практик составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Зимницкая С.А.	К.б.н., доцент	доцент	Ботаники	
2	Киселева И.С.	К.б.н., доцент	Зав. каф.	Физиологии и биохимии растений	

**Руководитель образовательной программы (ОП)
«Фундаментальная и прикладная биология»**

И.С. Киселева

**Руководитель образовательной программы (ОП)
«Физиология человека и животных»**

М.В. Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом Института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 46 от 26.04.2016 г.

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация практик

Образовательные программы «Фундаментальная и прикладная биология» и «Физиология человека и животных» подготовки магистров по направлению Биология включает два вида практик: учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) и производственная (научно-исследовательская работа, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломная практика).

Цель практик – приобретение компетенций, позволяющих выпускнику осуществлять профессиональную деятельность по изучению, оценке состояния и использованию биологических систем для решения фундаментальных и прикладных задач.

В ходе учебной практики студенты знакомятся с методами и способами поиска научной информации, работы с ней; осваивают общелабораторные и полевые методы, используемые в биологии и биотехнологиях.

Во время научно-исследовательской работы студенты получают практический опыт по формулированию целей и задач исследования, подбора методов, знакомства с литературой по теме исследования, работы с биологическими объектами; выполняют исследования в соответствии с выбранной темой, используют современные физико-химические, молекулярно-генетические, биотехнологические методы и приемы для реализации задач и выполнения темы исследования.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности имеет целью формирование практических навыков профессиональной деятельности, включает такие виды работы студентов как планирование исследований, поиск средств и методов работы, интеграция в научный коллектив, контроль процессов и их корректировка при необходимости, оформление и анализ результатов исследований, отчетов,

Преддипломная практика предназначена для завершения работы над магистерской диссертацией и подготовки к ее защите.

Практическая деятельность магистрантов формирует умения и навыки работы в научно-исследовательских коллективах, экспериментальных и мониторинговых лабораториях и центрах, на предприятиях и в биотехнологических центрах. Во время практик студенты овладевают навыками самостоятельного выполнения экспериментальных исследований, использования информационных и коммуникационных технологий для обработки биологических данных, их описания, анализа, обсуждения.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

№ п/п	Виды и типы практик	Номер учебного семестра	Объем практики	
			в часах	в з.е.
1.	Учебная практика			
1.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2	216 час.	6
2.	Производственная практика			
2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2, 3	540 час.	15
2.2	Научно-исследовательская работа	3, 4	1116 час.	31
2.3	Преддипломная практика	4	72 час.	2
Итого			1944 час.	54

1.3. Базы практик, форма проведения практик

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Способ проведения практики, база практики
1.	Учебная практика		
1.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Форма проведения практики: дискретно	Стационарная, выездная полевая Базами практик являются кафедры, партнеры – ВУ-Зы, НИИ, Институты РАН на основе договоров
2.	Производственная практика		
2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Форма проведения практики: дискретно	Стационарная, выездная полевая Базами практик являются кафедры, партнеры – ВУ-Зы, НИИ, Институты РАН на основе договоров
2.2	Научно-исследовательская работа	Форма проведения практики: дискретно	Стационарная, выездная полевая Базами практик являются кафедры, партнеры – ВУ-Зы, НИИ, Институты РАН на основе договоров
2.3	Преддипломная практика	Форма проведения практики: дискретно	Стационарная, выездная полевая Базами практик являются кафедры, партнеры – ВУ-Зы, НИИ, Институты РАН на основе договоров

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации сформулированы в утвержденном в УрФУ приказом ректора от 05.09.2016 г. №675/03, в «Положении о порядке организации и проведения практик» (СМК-ПВД-7.5.3-01-91-2016).

1.5. Планируемые результаты прохождения практик

Результатом прохождения практики является формирование у студента следующих результатов обучения ОП и составляющих их компетенций:

Для образовательной программы «Фундаментальная и прикладная биология»:

№ п/п	Виды и типы практик	Результаты обучения
1.	Учебная практика	

1.1	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	<p>РО 1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)</p> <p>РО 2: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3); способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5); способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6); способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8); способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9). способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) (ПК-1); способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4)</p> <p>РО 3: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4); готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения</p>
-----	---	---

		<p>профессиональных задач (ОПК-7); способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (ПК-3); РО 4: способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (ПК-2); готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (ПК-5); способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6); готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов (ПК-7); способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).</p>
2.	Производственная практика	
2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>РО 1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2) РО 2: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3); способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5); способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6); способность использовать философские концепции</p>

		<p>естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);</p> <p>способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).</p> <p>способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) (ПК-1);</p> <p>способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4)</p> <p>РО 3:</p> <p>способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);</p> <p>готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);</p> <p>способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (ПК-3);</p> <p>РО 4:</p> <p>способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (ПК-2);</p> <p>готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (ПК-5);</p> <p>способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);</p> <p>готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов (ПК-7);</p> <p>способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).</p>
2.2	Научно-исследовательская работа	<p>РО 1:</p> <p>способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</p> <p>готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</p> <p>готовность к саморазвитию, самореализации,</p>

	<p>использованию творческого потенциала (ОК-3);</p> <p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);</p> <p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)</p> <p>РО 2: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);</p> <p>способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);</p> <p>способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);</p> <p>способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);</p> <p>способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).</p> <p>способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) (ПК-1);</p> <p>способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4)</p> <p>РО 3:</p> <p>способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);</p> <p>готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);</p> <p>способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (ПК-3);</p> <p>РО 4:</p>
--	--

		<p>способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (ПК-2);</p> <p>готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (ПК-5);</p> <p>способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);</p> <p>готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов (ПК-7);</p> <p>способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).</p>
2.2	Преддипломная практика	<p>РО 1:</p> <p>способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</p> <p>готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</p> <p>готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</p> <p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);</p> <p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)</p> <p>РО 2: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);</p> <p>способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);</p> <p>способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);</p> <p>способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);</p> <p>способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).</p> <p>способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (моду-</p>

	<p>лей) (ПК-1);</p> <p>способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4)</p> <p>РО 3:</p> <p>способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);</p> <p>готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);</p> <p>способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (ПК-3);</p> <p>РО 4:</p> <p>способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (ПК-2);</p> <p>готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (ПК-5);</p> <p>способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);</p> <p>готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов (ПК-7);</p> <p>способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).</p>
--	---

Для образовательной программы «Физиология человека и животных»:

№ п/п	Виды и типы практик	Результаты обучения
1.	Учебная практика	
1.1	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	РО 3: ПК-3 – способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы
2.	Производственная практика	

2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>РО 3: ОПК-4 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов; ОПК-7 – готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач; ПК-3 – способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.</p> <p>РО 4: ПК-2 – способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия, ПК-5 – готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ, ПК-6 – способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности, ПК-7 – готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов, ПК-8 – способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.</p>
2.2	Научно-исследовательская работа	<p>РО 2: ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей); ПК-4 – способность генерировать новые идеи и методические решения.</p> <p>РО 3: ОПК-4 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов; ОПК-7 – готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач; ПК-3 – способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.</p>

		РО 4: ПК-2 – способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия, ПК-5 – готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ, ПК-6 – способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности
2.3	Преддипломная практика	РО 2: ОПК-9 – способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам,

В результате прохождения практики студент, обучающийся на программах «Фундаментальная и прикладная биология» и «Физиология человека и животных» должен освоить и продемонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности, а именно:

№ п/п	Виды и типы практик	Результаты обучения
1.	Учебная практика	
1.1	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Уметь: адекватно применять общелабораторные и полевые методы, используемые в биологии и биотехнологиях; планировать и выполнять исследования; уметь работать с научной литературой. Демонстрировать навыки и опыт деятельности: использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, владеть методами и способами поиска научной информации и работы с ней.
2.	Производственная практика	
2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с регламентами и протоколами; правильно организовать рабочее место; готовить необходимые реактивы, материалы, биологические объекты. Демонстрировать навыки и опыт деятельности: планировать исследования в области профессиональной деятельности; осуществлять поиск источников информации; готовить отчетные материалы.
2.2	Научно-исследовательская работа	Уметь: правильно подбирать методы и условия проведения исследований; описывать и систематизировать материал исследований; проводить наблюдения в природе, планировать и проводить лабораторный эксперимент; анализировать полученные результаты, в том числе, используя компьютерную технику и программное обеспечение. Демонстрировать навыки и опыт деятельности: грамотно проводить отбор проб, полевые сборы, их камеральную обработку; иметь практические навыки экспериментальной деятельности в области биологии и биотехнологий, необходимые для последующей профессиональной деятельности; навыки ведения научной документации, оформления результатов исследований.
2.3	Преддипломная практика	Уметь: грамотно излагать и оформлять результаты исследования.

		Демонстрировать навыки и опыт деятельности: готовить презентации для защиты ВКР, текст доклада по теме исследования.
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

№ п/п	Виды и типы практик	Этапы (разделы) практики	Содержание учебных, практических, самостоятельных работ
1.	Учебная практика		
1.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1.Подготовительный (ознакомительный)	1.Ознакомительные лекции, инструктаж по охране труда. 2. Знакомство с лабораторией, институтом, предприятием
		2.Основной этап	1. Подбор методов и объектов исследования 2. Сбор материала
		3. Подготовка отчета по практике	1.Оформление документации 2.Составление и защита отчета
2.	Производственная практика		
2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1.Подготовительный (ознакомительный)	1.Ознакомительные лекции, инструктаж по охране труда. 2. Изучение регламентов и протоколов проведения исследований
		2.Основной этап	1. Освоение методов исследований 2. Сбор полевого или экспериментального материала 3. Обработка материалов, подготовка таблиц и рисунков, описание и осмысление результатов 4. Сбор и анализ информации по теме исследования, работа в библиотеках, электронных базах данных
		3. Подготовка отчета по практике	1. Оформление документации 2. Составление и защита отчета
2.2	Научно-исследовательская работа	1.Подготовительный (ознакомительный)	1.Ознакомительные лекции, инструктаж по охране труда. 2. Определение цели и задач исследования 3. Подбор методов для исследования
		2.Основной этап	1. Освоение методов исследований 2. Постановка эксперимента, сбор материала 3. Обработка материала - выполнение расчетов, построение графиков, гистограмм, таблиц 4. Анализ материалов исследования, в том числе, статистический, их описание 5. Анализ научной литературы, работа в библиотеках, электронных базах данных
		3. Подготовка отчета по практике	1. Систематизация материала, оформление полученных результатов 2. Оформление документации 3. Подготовка рукописи магистерской диссертации 3. Составление и защита отчета
2.3	Преддипломная практика	2.Основной этап	1. Освоение методов исследований

		2. Постановка эксперимента, сбор материала 3. Обработка материала - выполнение расчетов, построение графиков, гистограмм, таблиц 4. Анализ материалов исследования, в том числе, статистический, их описание 5. Анализ научной литературы, работа в библиотеках, электронных базах данных
	3. Подготовка отчета по практике	1. Систематизация материала, оформление полученных результатов 2. Оформление документации 3. Подготовка рукописи магистерской диссертации 3. Составление и защита отчета

3. ОЦЕНИВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ И ЕЕ ДОСТИЖЕНИЙ В ХОДЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

3.1. Весовые коэффициенты значимости практик различных видов в рамках учебного плана

Виды и типы практик, и семестр их прохождения	Коэффициент значимости результатов прохождения практик
Учебная: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - семестр 2	0,2
Производственная: Научно-исследовательская работа – семестр 3, 4	0,4
Производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - семестр 2, 3	0,2
Производственная: Преддипломная практика – семестр 4	0,2

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по практикам

Учебная практика:

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Коэффициент значимости совокупных результатов - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков- 0,2		
Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение исследований</i>	II, 15-18	80
<i>Подготовка отчета</i>	II, 18	20
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,6		
Промежуточная аттестация по практике зачет - защита отчета по практике		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике 0,4		

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

Коэффициент значимости совокупных результатов научно-исследовательской практики – 0,4		
Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Прохождение инструктажа по охране труда</i>	<i>III, 5</i>	<i>5</i>
<i>Ведение дневника практики</i>	<i>III 5-8; IV 1-16</i>	<i>15</i>
<i>Сбор и обработка теоретического и экспериментального материала по теме научного исследования</i>	<i>III 5-8 IV 1-16</i>	<i>80</i>
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,6		
Промежуточная аттестация по практике: зачет - выполнение и защита отчета		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,4		

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Коэффициент значимости совокупных результатов практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 0,2		
Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Прохождение инструктажа по охране труда</i>	<i>II, 19; III, 1</i>	<i>5</i>
<i>Ведение дневника практики</i>	<i>II, 19-24; III 1-4</i>	<i>15</i>
<i>Сбор и обработка теоретического и экспериментального материала по теме научного исследования</i>	<i>II, 19-24, III, 1-4</i>	<i>80</i>
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,6		
Промежуточная аттестация по практике: зачет - выполнение и защита отчета		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,4		

Преддипломная практика

Коэффициент значимости совокупных результатов Преддипломная практика - 0,2		
Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Оформление магистерской диссертации</i>	<i>IV, 17-20</i>	<i>100</i>
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,6		
Промежуточная аттестация по практике: зачет - подготовка доклада и презентации		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике 0,4		

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКАМ

Виды (типы) практик и примерная тематика контрольных мероприятий текущей и промежуточной аттестации			
Учебная практика	Производственная практика		
Практика по получению первичных умений и навыков	Научно-исследовательская работа	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Преддипломная практика
<p>Примерный перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подходы к планированию эксперимента 2. Общая характеристика методов отбора проб 3. Общая характеристика экспериментальных методов биологии и биотехнологий <p>Примерный перечень вопросов для защиты отчета по практике:</p> <p>Были ли использованные методы адекватны программе исследований?</p> <p>Назовите основные проблемы, возникшие при выполнении программы?</p> <p>Каковы перспективы продолжения исследования?</p>	<p>Примерный перечень контрольных вопросов по охране труда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила работы с химреактивами 2. Правила работы с лабораторным оборудованием 3. Правила работы в полевых условиях 4. Правила работы в лаборатории. <p>Примерный перечень вопросов для защиты отчета по практике:</p> <p>Выполнена ли программа исследований?</p> <p>Какие результаты получены?</p> <p>Назовите основные проблемы, возникшие при выполнении программы?</p> <p>Каковы перспективы продолжения исследования?</p>	<p>Примерный перечень контрольных вопросов по охране труда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила работы в химической лаборатории, с химической посудой и реактивами 2. Правила работы с электрооборудованием. 3. Правила работы в полевых условиях 4. Правила работы в лаборатории. <p>Примерный перечень вопросов для защиты отчета по практике:</p> <p>Какие методы были освоены в период практики и почему были выбраны эти методы?</p> <p>Какие результаты получены?</p> <p>Назовите основные проблемы, возникшие при выполнении программы?</p>	<p>Оценивается правильность оформления рукописи магистерской диссертации, наличие и качество презентации и текста доклада, наличие ответов на замечания рецензента</p> <p>Примерный перечень вопросов магистранту:</p> <p>Выполнена ли программа исследований полностью?</p> <p>Какова степень оригинальности результатов?</p>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

<i>Учебная практика</i>	<i>Производственная практика</i>		
<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</i>	<i>Научно-исследовательская работа</i>	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Преддипломная практика</i>
Основная литература			
<p>Вершинин, В.Л. Экология города : учеб пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98712.</p> <p>Мухин В.А., Третьякова А.С., Тептина А.Ю., Кутлунина Н.А., Зимницкая С. А., Гончарова Ю.В., Юдин М.М., Березина А.Я. Флора и растительность биологической станции Уральского университета. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-т, 2003.- 132 с. 131 экз</p> <p>Рогожин, В.В. Практикум по биохимии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 544 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3</p>	<p>Вершинин, В.Л. Экология города : учеб пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98712. — Загл. с экрана</p> <p>Конопатов, Ю.В. Биохимия животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60652.</p> <p>Основы биохимии вторичного обмена растений: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / Г.Г. Борисова [и др.]. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 128 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98406.</p> <p>Улитко, М.В. Биология индивидуального развития: Лабораторный практикум: учеб.-метод. по-</p>	<p>Вершинин, В.Л. Экология города : учеб пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98712. — Загл. с экрана</p> <p>Конопатов, Ю.В. Биохимия животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60652.</p> <p>Основы биохимии вторичного обмена растений: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / Г.Г. Борисова [и др.]. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 128 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98406.</p> <p>Улитко, М.В. Биология индивидуального развития: Лабораторный практикум: учеб.-метод. по-</p>	<p>1. Положение о порядке выполнения, оформления и представления к защите выпускных работ бакалавров, дипломированных специалистов и магистров в Институте естественных наук (январь 2018 г.) http://insma.urfu.ru/images/institut/ums/2018/normy_work_IENIM_2018_new.pdf</p>

<p>8842.</p> <p>Улитко, М.В. Биология индивидуального развития: Лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / М.В. Улитко, С.Ю. Медведева. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 72 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98457.</p>	<p>дуального развития: Лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / М.В. Улитко, С.Ю. Медведева. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 72 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98457.</p>	<p>собе [Электронный ресурс] / М.В. Улитко, С.Ю. Медведева. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 72 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/b</p>	
<p>Дополнительная литература</p>			
<p>Галинова, Н.В. Латинско-русский словарь для студентов-биологов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Галинова, А.А. Фомин. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 186 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98453</p> <p>Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Под ред. В. Н. Большакова и П. Л. Горчаковского. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-</p>	<p>Биологическая неорганическая химия. Структура и реакционная способность: в 2 ч. (комплект) [Электронный ресурс] / И. Бертини [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 1148 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94165.</p> <p>Особо охраняемые природные территории Свердловской области: мониторинг состояния природной среды: монография [Электронный ресурс] / И.А. Кузнецова [и др.]. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 189 с. — Режим досту-</p>	<p>Биологическая неорганическая химия. Структура и реакционная способность: в 2 ч. (комплект) [Электронный ресурс] / И. Бертини [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 1148 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94165.</p> <p>Особо охраняемые природные территории Свердловской области: мониторинг состояния природной среды: монография [Электронный ресурс] / И.А. Кузнецова [и др.]. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 189 с. — Режим досту-</p>	<p><i>не используется</i></p>

та, 1996. 279 с. 11 экз	па: https://e.lanbook.com/book/98717 .	https://e.lanbook.com/book/98717	
Методические разработки			
Не используются	Не используются	Не используются	Критерии оценивания выпускника при прохождении государственной итоговой аттестации: требования к государственному экзамену, критерии оценки ответа на госэкзамене, требования к защите выпускной квалификационной работе и критерии её оценки http://insma.urfu.ru/images/students/SFECriteria.pdf
Программное обеспечение			
<i>Microsoft Office, Statistica 6.0</i>	<i>Microsoft Office, Statistica 6.0</i> <i>DNAbaser -</i> http://www.dnabaser.com/ , <i>Bioedit -</i> http://en.bio-soft.net/dvdlst.htm <i>MEGA5 -</i> http://www.megasoftware.net , <i>Sequin -</i> ftp://ftp.ncbi.nih.gov/sequin/ <i>Primer Blast -</i> https://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/	<i>Microsoft Office, Statistica 6.0</i> <i>DNAbaser -</i> http://www.dnabaser.com/ , <i>Bioedit -</i> http://en.bio-soft.net/dvdlst.htm	<i>Microsoft Office</i>
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы			

<ol style="list-style-type: none"> 1. http://antropogenez.ru/ 2. www.molbiol.ru/ 3. http://www.bibliotekar.ru 4. biologylib.ru/ 	<p>GenBank - <i>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/</i></p> <p>PDB - <i>http://www.wwpdb.org/</i></p> <p>UniProt - <i>www.uniprot.org/</i></p> <p>PubMed - <i>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</i></p> <p>Google scholar - <i>https://scholar.google.ru/</i></p> <p>Scopus - <i>https://www.scopus.com/</i></p> <p>ScienceDirect - <i>www.sciencedirect.com</i></p> <p>eLibrary - <i>http://elibrary.ru/</i></p> <p><i>http://lib.urfu.ru/</i></p> <p><i>http://e.lanbook.com</i></p>	<p>GenBank - <i>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/</i></p> <p>PubMed - <i>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</i></p> <p>Google scholar - <i>https://scholar.google.ru/</i></p> <p>Scopus - <i>https://www.scopus.com/</i></p> <p>ScienceDirect - <i>www.sciencedirect.com</i></p> <p>eLibrary - <i>http://elibrary.ru/</i></p> <p><i>http://lib.urfu.ru/</i></p> <p><i>http://e.lanbook.com</i></p>	<p><i>не используется</i></p>
<p>Электронные образовательные ресурсы <i>не используются</i></p>			

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Виды практик и перечень необходимого материально-технического обеспечения			
<i>Учебная практика</i>	<i>Производственная практика</i>		
<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</i>	<i>Научно-исследовательская работа</i>	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Преддипломная практика</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием. 2. Лаборатории кафедр и организаций-партнеров, оснащенные общелабораторным и специальным оборудованием для биологических исследований и биотехнологий (Ламинарные боксы, термостаты, центрифуги, микроскопы, спектрофотометры, весы аналитические, камеры для электрофореза и ТСХ, амплификаторы, трансиллюминатор, гель-документатор, газоанализатор, планшетный ридер, микроскопы и т.д.), реактивами, биологическими объектами 3. Гербарий 4. Зоологический музей 5. Биостанция 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатории кафедр и организаций-партнеров, оснащенные общелабораторным и специальным оборудованием для биологических исследований и биотехнологий (Ламинарные боксы, термостаты, центрифуги, микроскопы, спектрофотометры, весы аналитические, камеры для электрофореза и ТСХ, амплификаторы, трансиллюминатор, гель-документатор, газоанализатор, планшетный ридер, микроскопы и т.д.), реактивами, биологическими объектами 2. Гербарий 3. Зоологический музей 4. Биостанция 5. Компьютерные классы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатории кафедр и организаций-партнеров, оснащенные общелабораторным и специальным оборудованием для биологических исследований и биотехнологий (Ламинарные боксы, термостаты, центрифуги, микроскопы, спектрофотометры, весы аналитические, камеры для электрофореза и ТСХ, амплификаторы, трансиллюминатор, гель-документатор, газоанализатор, планшетный ридер, микроскопы и т.д.), реактивами, биологическими объектами 2. Гербарий 3. Зоологический музей 4. Биостанция 5. Компьютерные классы 	<p>Аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием</p>