Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
методической работе
_____ С.Н. Титов
«_25_» _июня_ 2021 г.

ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа производственной практики
модуля живых систем

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки
06.04.01 Биология

направленность (профиль) образовательной программы
Биоинформатика и системная биология

(очно-заочная форма обучения)

Составители: Антонова Е.И., д.б.н., профессор кафедры биологии и химии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно-географического факультета, протокол от «22» июня 2021 г. №7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

1. Вид и тип практики

Практика по профилю профессиональной деятельности включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2. Практика модуля «Живые системы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоинформатика и системная биология» очно-заочной формы обучения.

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная; выездная полевая.

Форма проведения практики: дискретно.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Целью практики является формирование у магистрантов первичных профессиональных умений, навыков и компетенций, которые отражают профессиональные стандарты по реализуемым направлениям подготовки.

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.			
ИУК 1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.		ОР-1 Выявляет проблемную ситуацию	
ИУК 1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.		ОР-2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуаци	
ИУК 1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной		ОР-3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подход	

ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.			
ИУК 1.4. Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий.		ОР-4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки	
ИУК 1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации			ОР-5 Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по профилю профессиональной деятельности включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2. Практика модуля «Живые системы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоинформатика и системная биология» очно-заочной формы обучения.

Практика опирается на результаты обучения, сформированные в рамках ряда дисциплин учебного плана: «История и методология биологии и информационные технологии», «Современные проблемы биологии», «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Компьютерная геномика».

Результаты прохождения ознакомительной практики являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: «Метагеномика», «Высокопроизводительные вычисления», «Методы сборки генетических конструкций», «Машинное обучение», «Биофизика», «Биохимия», «Практика по профилю профессиональной деятельности», «Научно-исследовательская работа».

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность:

Номер семестра	Трудоемкость		Кол-во учебных недель	Форма промежуточной аттестации
	Зач. ед.	Кол-во часов		
2	6	216	4	Зачет с оценкой
3	7	252	4 2/3	Зачет с оценкой
Итого:	**13**	**468**	**8 2/3**	**Зачет с оценкой**

5. Содержание практики

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (часы)				Формы текущего контроля
		Контактная работа		Самостоятельная работа	Общая трудоем-кость в часах	
		С работниками организации (база практик)	С руководителем практики от вуза			
	2 семестр					
1.	Подготови-тельный		Посещение места проведения практики, инструктаж по технике безопасности		2	
2	Учебный		Выездная полевая часть практики: сбор первичного материала для целей последующего анализа. Стационарная часть практики: выполнение функций работ-ника организации, непосред-ственное участие в проводимой производствен-ной и исследовательской дея-тельности предприятия. Изучение документации предприятия, принципы документооборота. Правила оформления актов, отчётов, иных нормативных документов при профессиональной деятельности.	Сбор информации, обработка и систематизирование литературных источников по теме ин-дивидуального задания, работа в структурных под-разделениях организации	154	Индивидуальное задание, отчёт и дневник по практике
3	Отчетный		Защита индивидуального задания, сдача отчета	Подготовка и написание индивидуального задания, оформление отчета	60	Зачет с оценкой
	3 семестр					

1	Подготови-тельный		Посещение места проведения практики, инструктаж по технике безопасности		2	
2	Учебный		Выполнение функций работника организации, непосред-ственное участие в проводимой производствен-ной и исследовательской дея-тельности предприятия. Изучение документации предприятия, принципы документооборота. Правила оформления актов, от-чётов, иных нормативных доку-ментов при профессиональной деятельности	Сбор информации, обработка и систематизирование литературных источников по теме ин-дивидуального задания, работа в структурных под-разделениях организации	150	
3	Отчетный		Защита индивидуального задания, сдача отчета	Подготовка и написание индивидуального задания, оформление отчета	100	Зачет с оценкой

Содержание практики:

№ раздела практики	Сроки	Содержание этапа	Текущая аттестация
2 семестр			
1. Подготовительный этап	За неделю до практики	Руководитель учебной практики от университета знакомит с приказом университета о практике, предоставляет информацию о месте и сроках практики, о целях и задачах практики, о требованиях, формах отчетности и индивидуальном задании. Студентам даётся перечень вещей, которые понадобятся им в процессе прохождения практики и проводится их ознакомление с техникой безопасности.	

	1 день	Введение в производственную деятельность. Знакомство студентов с порядком прохождения практики, формами отчётности и правилами оформления соответствующей документации. Подготовка плана производственной работы. Техника безопасности. Санитарно-гигиенические нормы трудовой деятельности и организация рабочего места. Профилактика травматизма и оказание первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях на предприятии.	Контроль усвоения техники безопасности и плана выполнения индивидуального задания
2. Учебный этап	2 день	Общее знакомство с работой организации: структура, виды, сфера деятельности. Административное управление и основные подразделения. Устав, внутренний трудовой распорядок. Нормативно-правовая база.	Дневник о прохождении практики
	3-25 день	Работа в структурных подразделениях организации. Участие в проводимых исследованиях, производственном процессе предприятия – в зависимости от специфики организации. Изучение документации предприятия, принципы документооборота. Правила оформления актов, отчётов, иных нормативных документов при профессиональной деятельности. Составление отчетов.	Дневник о прохождении практики Индивидуальное задание
3. Отчетный этап	26 день	Составление итогового отчёта по производственной практике, характеристик руководителя от организации, впечатлений, рекомендаций по улучшению качества прохождения практики. Итоговая конференция	Дифференци-рованный зачет
3 семестр			
1. Подготовительный этап	За неделю до практики	Руководитель учебной практики от университета знакомит с приказом университета о практике, предоставляет информацию о месте и сроках практики, о целях и задачах практики, о требованиях, формах отчетности и индивидуальном задании. Студентам даётся перечень вещей, которые понадобятся им в процессе прохождения практики и проводится их ознакомление с техникой безопасности.	

	1 день	Введение в производственную деятельность. Знакомство студентов с порядком прохождения практики, формами отчётности и правилами оформления соответствующей документации. Подготовка плана производственной работы. Техника безопасности. Санитарно-гигиенические нормы трудовой деятельности и организация рабочего места. Профилактика травматизма и оказание первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях на предприятии.	Контроль усвоения техники безопасности и плана выполнения индивидуальног о задания
2. Учебный этап	2 день	Общее знакомство с работой организации: структура, виды, сфера деятельности. Административное управление и основные подразделения. Устав, внутренний трудовой распорядок. Нормативно-правовая база.	Заполнение дневника практики
	3-39 день	Работа в структурных подразделениях организации. Выполнение функций работника организации, непосредственное участие в проводимой производственной и исследовательской деятельности предприятия. Изучение документации предприятия, принципы документооборота. Правила оформления актов, отчётов, иных нормативных документов при професси-ональной деятельности. Составление отчетов.	Заполнение дневника практики
3. Отчетный этап	40 день	Составление итогового отчёта по производственной практике, характеристик руководителя от организации, впечатлений, рекомендаций по улучшению качества прохождения практики	Итоговый отчёт. Проверка дневника практики. Итоговая конференция

6. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Организация и проведение аттестации обучающегося

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у обучающегося компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки обучающегося необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства

совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы при выполнении программы практики через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация завершает прохождение практики; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений и навыков, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: дневник практики, индивидуальное задание. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всей практики. Магистрант, выполнивший все задания и набравший необходимое количество баллов, получает зачет.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС -1 Индивидуальное задание ОС -2 Выполнение научно - исследовательской работы	ОР-1 Выявляет проблемную ситуацию ОР-2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации ОР-3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подход ОР-4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки ОР-5 Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации
	Оценочные средства для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) ОС -3 Отчет и дневник	

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по практике

Документом о результатах производственной практики магистранта является отчет.

Образец оформления отчета

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и химии
ООО «ТестГен»
ООО «Джинекст»

ОТЧЕТ

магистранта ____ курса _____ формы обучения группы МББ _____

_____ (фамилия, имя, отчество)

о прохождении производственной практики по профилю профессиональной деятельности
в период с «____» _____ 20____ г. по «____» _____ 20____ г.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Отчет составлен «___» _____20 г. _____
(подпись магистранта-практиканта)

Руководитель практики _____
ФИО, подпись

В отчете отражаются:

- место и время прохождения практики;
- краткое изложение содержания и выполнения программы и индивидуального задания с целями и задачами;
- последовательность прохождения практики, перечень работ, выполненных в ходе практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- описание навыков, приобретенных за время практики.

К отчету прилагаются дневник практики с содержанием выполненной работы, а также индивидуальная работа.

Итоги практики подводятся на итоговой конференции в университете (в установленный кафедрой день), на которой каждый магистрант в течение трех – пяти минут дает краткую характеристику о прохождении практики на основе индивидуального задания.

Образец оформления дневника по практике

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и химии
ООО «ТестГен»
ООО «Джинекст»

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики по профилю профессиональной деятельности

1. ФИО магистранта _____

2. Естественно-географический факультет, ___ курс, направление подготовки 06.04.01 «Биология» профиль «Биотехнология с основами нанотехнологий»

3. Руководитель практики _____
ФИО

5. Место прохождения практики _____

6. Срок прохождения практики _____

Календарный план прохождения практики:

Дата	Содержание выполненной работы	Отметка о выполнении руководителя

Руководитель практики _____ _____ _____
подпись дата

Образец оформления индивидуального задания по практике

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и химии
ООО «ТестГен»
ООО «Джинекст»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на прохождение производственной практики по профилю профессиональной деятельности

_____
фамилия, инициалы

1. Перечень вопросов, подлежащих рассмотрению:
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____.

Дата выдачи задания «_____» _____ 20____ г.

Научный руководитель практики _____ (_____)
подпись фамилия, инициалы

Срок сдачи зачета по практике _____

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по практике

Примерные темы индивидуального задания

1. Оптимизация реакционной смеси ПЦР.
2. Оптимизация протокола выделения ДНК.
3. Проведение гематологического исследования.
4. Идентификация микроорганизмов.
5. Проведение анализа на антибиотикочувствительность микроорганизмов.
6. Биохимические исследования.
7. Иммуноферментный анализ.
8. Морфологические исследования.
9. Метод культур клеток.

Критерии оценивания знаний обучающихся по практике (2, 3 семестр)
Критерии выставления зачета

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов по практике
1	Оформление дневника и отчёта по практики	100
2	Степень сформированности умений и навыков в рамках программы практики	400
3	Выполнение индивидуального задания	100
ИТОГО:	**Дифференцированный зачет (6 зачетных единиц)**	**600**

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов по практике
1	Оформление дневника и отчёта по практики	200
2	Степень сформированности умений и навыков в рамках программы практики	400
3	Выполнение индивидуального задания	100
ИТОГО:	**Дифференцированный зачет (7 зачетных единиц)**	**700**

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам практики

По итогам практики, трудоёмкость которой составляет во 2 семестре 6 ЗЕ, а в 3 семестре 7 ЗЕ, магистрант набирает определённое количество баллов, характеризующее качество освоения магистрантом знаний, умений и навыков по практике согласно следующим критериям:

Оценка	Баллы (6 ЗЕ)
«отлично», зачтено	541-600
«хорошо», зачтено	421-540
«удовлетворительно», зачтено	301-420
«неудовлетворительно», не зачтено	менее 300

Оценка	Баллы (7 ЗЕ)
«отлично», зачтено	631-700
«хорошо», зачтено	491-630
«удовлетворительно», зачтено	351-490
«неудовлетворительно», не зачтено	менее 350

Отметка по практике (дифференцированный зачет) заносится в экзаменационную ведомость, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости и назначении стипендии в соответствующем семестре.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время. Магистранты, не приступившие к практике по неуважительной причине, а также получившие за прохождение практики отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

Для самостоятельной подготовки к практике рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Антонова Е.И., Соловьев А.В., Коняев И.С. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: методические разработки - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2016. - 11с.

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

Основная литература

1. Философия, логика и методология научного познания: для магистрантов нефилософских специальностей / науч. ред. В. Д. Бакулов, А. А. Кириллов ; Южный федеральный университет, Факультет философии и культурологии. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. – 496 с. – ISBN 978-5-9275-0840-2 – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241036

2. Субботина, Т.Н. Молекулярная биология и генная инженерия : практикум / Т.Н. Субботина, П.А. Николаева, А.Е. Харсекина. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 60 с. - ISBN 978-5-7638-3857-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032111

Дополнительная литература

1. Минина, В. И. Теоретические и практические аспекты изучения материальных основ наследственности на клеточном уровне: электронное учебное пособие / В. И. Минина ; Кемеровский государственный университет, Кафедра генетики, Институт экологии человека Сибирского отделения Российской академии наук, Лаборатория цитогенетики. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 144 с. : схем., табл., ил. – ISBN 978-5-8353-1617-5 – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437478

2. Основы технического творчества и научных исследований : учебное пособие / Ю. В. Пахомова, Н. В. Орлова, А. Ю. Орлов, А. Н. Пахомов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 81 с. : ил. – ISBN 978-5-8265-1419-1 – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444964