

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

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА ПО БИОМОНИТОРИНГУ

Программа учебной практики экологического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программы бакалавриата по направлению подготовки
06.03.01. Биология

направленность (профиль) образовательной программы
«Биоэкология»

(очная форма обучения)

Составитель: Масленникова Л.А., доцент
кафедры биологии и химии;
Михеев В.А., доцент кафедры биологии и
химии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно –
географического факультета, протокол от 31 мая 2023 г. №6

Ульяновск, 2023

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная (ознакомительная) практика по биомониторингу включена в вариативную часть Блока 2 Практика Экологического модуля основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоэкология», очной формы обучения.

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная и выездная (полевая).

Форма проведения практики: дискретно.

Учебная практика проводится в конце 6 семестра.

Опирается на результаты обучения, сформированные при изучении ряда дисциплин учебного плана, освоенных в 1-6 семестрах: Зоология, Ботаника, Науки о Земле, Региональная фауна, Региональная флора, Паразитология, Основы гидробиологии, Основы зооценологии, Основы фитоценологии, Микология, Прикладная энтомология, Принципы организации биологических музеев, Методы консервации биологических объектов, Общая экология, Экология растений, Экология животных, Стратегии охраны биоразнообразия, Экологический мониторинг, Учебная (ознакомительная) практика по ботанике и зоологии, Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

Результаты изучения учебной практики являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: Зоо- и фитоконтроль, Экологический контроль окружающей среды, Прикладная экология, Защита растений, Охрана природы и рациональное природопользование, Биомониторинг и биоиндикация, Теории эволюции, Биогеография, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Государственная итоговая аттестация.

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

Целью практики является содействие становлению профессиональной компетентности будущего биолога через закрепление и реализацию теоретической подготовки, формирование у студентов целостного представления о биологическом разнообразии фитобиоты и зообиоты, современных методах и подходах в изучении флоры и фауны, приобретение студентами умений и навыков по биомониторингу экосистем, применении полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Для достижения этой цели выделяются следующие **задачи курса**:

- - ознакомить студентов с разнообразием растительного и животного мира;
- - дать представление о растениях и животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом;
- - раскрыть основные закономерности фито- и зооценологии;
- - ознакомить с основами экологии растений и животных, их поведением в природе, со значением живых организмов в биосфере;
- - привить навыки исследовательской работы и природоохранной деятельности;
- - обеспечить развитие биологической культуры;
- - способствовать формированию научного мировоззрения, диалектического мышления.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по учебной (ознакомительной) практике по биомониторингу (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по практике с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-2. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.			
ПК-2.1. Знает способы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок;	OP-1 особенности функционирования биологического разнообразия; способы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт.	OP-2 анализировать роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосфера в целом; применять методы наблюдения, классификации.	
ПК-2.2. Критически анализирует информацию;	OP-3 основные методы полевой и лабораторной экспериментальной работы с живыми объектами.	OP-4 отличать представителей разных таксономических групп, пользоваться определительными таблицами и ключами для диагностики отдельных видов; методиками биологических исследований.	OP-5 навыками применения имеющихся знаний для обнаружения и наблюдения за живыми объектами, навыками идентификации и классификации живых объектов в лабораторных условиях.
ПК-2.3. Составляет отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записи и представляет результаты полевых и	OP-6 принципы обработки полученных результатов; структуру и правила	OP-7 составлять библиографические списки; анализировать	OP-8 способностью составлять отчеты, обзоры, аналитические

лабораторных биологических исследований	оформления отчетов по индивидуальной работе.	получаемую в результате полевых и лабораторных биологических исследований информацию; грамотно оформлять результаты работ.	карты, а также навыками представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований.
---	--	--	--

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Номер семестра	Трудоемкость		Форма промежуточной аттестации
	Зач. ед.	Недель	
6	3	2	Зачет с оценкой
Итого	3	2	

3. 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		
		С работниками организации (база практик)	С руководителем практики вуза			
6 семестр						
1	Подготовительный		Инструктаж по технике безопасности, определение места и срока практики		6	
2	Учебный		Проведение биомониторинговых исследований, выполнение индивидуальных заданий; сбор и анализ информации, экскурсии на предприятия по природоохранному профилю	Сбор информации, обработка и систематизация литературных источников по теме индивидуального задания, оформление дневника	48 Устный опрос, дневник	
3	Отчетный		Защита индивидуальной работы, зачет	Подготовка и написание индивидуальной работы, оформление дневника	12 Отчет по индивидуальной работе	

№раздела практики	Сроки	Содержание этапа	Текущая аттестация
6 семестр			
1.Подготовительный этап	За неделю до практики	Руководители учебной практики от университета знакомят студентов 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 полевой практики.	
2. Учебный этап	1 день	Введение в практическую учебную работу в полевых условиях. Составление плана исследований. Техника безопасности при работе в полевых условиях и биологическим материалом. Определение маршрутов полевых исследований. Основные биотопы территории учебной практики.	
	2 -5 день	Экскурсия с определением состояния зеленых насаждений в Ленинском (Засвияжском, и др.) районе г. Ульяновска (населенного насаждений сквера; пункта). Экскурсии в основные описания природные сообщества: лес, степь, луга с проведением геоботанических биомониторинговых исследований. Выполнение индивидуальных заданий.	Конспект лекций; записи по оценке состояния зеленых насаждений сквера; площадок и сравнение их с помощью коэффициента Жаккара; параметры по экологическим факторам среды; проведение ценопопуляционных исследований. Ведение дневника практики.
	6 день	Написание и сдача отчета	Дневник практики. Индивидуальная работа.
	7 день	Выезд на биостанцию. Введение в практическую учебную работу в полевых условиях. Составление плана исследований. Техника безопасности при работе в полевых условиях и с биологическим материалом.	Отчет по экскурсиям. Записи камеральной обработки уловов гидробионтов. Определение

		маршрутов полевых исследований. Основные биотопы территории учебной практики.	
	8-11 день	Изучение состава гидробионтов водоёма. Основные методы полевых исследований беспозвоночных. Изучение рыбного населения водоёма. Количественный и качественный анализ улова, биологический анализ рыб, паразитологический анализ рыбы. Выполнение индивидуальной работы.	Отчет по индивидуальной работе.
3. Отчетный	12 день	Итоговая конференция по практике. Защита индивидуальных работ. Выезд.	Дифференцированный зачет.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение практики.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме устного опроса, сбора материала для выполнения индивидуальной работы.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах подготовки к устным опросам, ведение дневника практики, проведение биомониторинговых исследований, выполнения индивидуальной работы.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по практике

По итогам практики студенты сдают дифференцированный зачёт.

Элементы дифференциированного зачета

1. Дневник.

В дневнике должны быть отражены все проводимые экскурсии с выполненными заданиями. Расчеты по состоянию зеленых насаждений, описания геоботанических площадок, расчеты коэффициентов Жаккара, параметры состояния факторов среды: влажность, освещенность, сила ветра, температура, записи по ценопопуляционной работе. Запись конспекта (рассказа преподавателя) по особенностям сообществ. Запись по экскурсиям на предприятия по природоохранному профилю.

2. Отчет по индивидуальной работе оформляется по одной из выбранных студентом тем и имеет следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Обзор литературы
 - характеристика района исследования
 - особенности изучаемого объекта
5. Материалы и методы исследования
6. Результаты исследования
7. Выводы
8. Список литературы

Титульный лист и содержание выполняются на двух первых листах работы по

установленной форме.

Во введении отражаются следующие основные моменты: общая формулировка темы;

- теоретическое и практическое значение выбранной темы, ее актуальность;

- цель и задачи исследования, которые автор поставил перед собой;

Введение должно быть кратким (1-2 страницы) и четким. Его не следует перегружать общими фразами. Главное, чтобы читающий понял, чему посвящена работа, какие задачи автор сам для себя наметил.

В обзоре литературы необходимо дать характеристику района исследования, описать особенности изучаемого объекта.

Раздел материалы и методы исследования раскрывает сроки проведения исследования, методы и материалы, которые использовали при выполнении работы.

Результаты исследования могут содержать несколько разделов. В результатах представляются ценопопуляционные исследования избранного вида растений по различным параметрам.

Выводы должны быть краткими и органически вытекать из содержания работы. Разрешается повторить основные выводы соответствующих глав, но при этом предпочтительнее стремиться сделать некоторые обобщения по результатам проведенного исследования в целом.

Список использованной литературы оформляется по установленному порядку. Он включает в себя всю литературу, на которую есть ссылки в тексте, а также те важнейшие источники, которые были так или иначе использованы, хотя и не приведены в ссылках и примечаниях.

Приложения - этот элемент структуры работы не является обязательным. Приложения целесообразно вводить, когда автор использует относительно большое количество громоздких таблиц, статистического материала.

Общий объем исследовательской работы не более 30 страниц.

3. Отчет по групповому исследовательскому заданию

Отчет оформляется по выполненному групповому заданию, которое подразумевает суточный мониторинг биоты на стационарной площадке.

Отчет включает:

1. Описание экосистемы, в которой находится стационарная площадка мониторинга.

2. Анализ изменения абиотических факторов на площадке (температура воздуха, влажность воздуха, освещенность, сила ветра). Температура воздуха, влажность воздуха, сила ветра замеряются каждые 2 часа на уровне 10 см и 2 м. Освещенность в 3 разных местах изучаемого участка экосистемы с разными показателями сомкнутости древесного яруса.

3. Фитобиота: описание геоботанической площадки.

4. Зообиота: систематические списки отмеченных птиц, насекомых и других представителей, анализ численного учета птиц и насекомых по соответствующим методикам.

5. Рассуждения и выводы (1-3 стр. текста). Изменения параметров освещенности, силы ветра, влажности, радиактивного фона (если будет изменение) показать в виде графиков или столбчатых диаграмм.

5.1. Изменение показателей абиотических факторов во времени в зависимости от сомкнутости крон, степени развития кустарникового и травяного ярусов и высоты над уровнем почвы;

5.2. Характер изменения ярусов на разных участках экосистемы (мозаичность/однородность);

5.3. Виды растений, являющиеся эдификаторами экосистемы;

5.4. Закономерности влияния сомкнутости крон и степени развития кустарникового яруса на травяной покров (проективное покрытие, видовой состав);

5.5. Изменение активности птиц в зависимости от абиотических факторов каждые 2 часа в течение всего периода наблюдений

5.6. Изменение а) общей плотности насекомых и б) численности представителей

разных семейств в различное время суток.

6.Характер и основные виды антропогенного воздействия (до 0,5 страницы).

7.Рекомендации по оптимизации описываемой экосистемы, ее охрана(0,5-1 страница).

Общий объём зачётной работы - 6-12 страниц.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Золотухин В.В. Пособие по определению насекомых на полевой практике: (науч.-метод.разработка) / Ульян. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова; Ульян. отд-ние Рус. энтомол. обва. - Ульяновск:УлГПУ, 2011. - 20с.

2. Истомина Е.Ю., Масленникова Л.А., Масленников А.В., Фролов Д.А. Методические рекомендации для полевых практик по экологическим дисциплинам: учебное пособие. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. – 50 с.

3. Истомина Е.Ю., Силаева Т.Б. Конспект флоры бассейна реки Инзы: учебное пособие. - Ульяновск: Вектор-С, 2013. - 159с.

4. Кривошеев В. А. Кадастр фауны: амфибии и рептилии Ульяновской области. Экология и охрана / УГУ. - Ульяновск: Артишок, 2008. - 203с.

5. Михеев В.А., Алеев Ф.Т., Корепов М.В. Лабораторно-практические занятия по зоологии позвоночных: Учебно-методическое пособие. Ульяновск: изд-во УлГПУ, 2021. 64 с.

6. Фролов Д.А. Конспект флоры бассейна реки Свияги. Ульяновск:УлГПУ, 2010. – 143с.

7. Фролов Д.А., Истомина Е.Ю. Методы биомониторинга и биоиндикации окружающей среды. Учебно-методическое пособие для студентов естественно-географического факультета. - Ульяновск. УлГПУ, 2017. -50 с.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся попрактике.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО ориентированы преимущественно на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволяют выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо использовать 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 дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
----------	---	--

	<p>Оценочные средства для текущей аттестации</p> <p>ОС-1 Устный опрос</p> <p>ОС-2 Дневник</p> <p>ОС-3 Отчет по индивидуальной работе</p> <p>ОС-4 Отчет по групповому исследовательскому заданию</p>	<p>ОР-1 Знает особенности функционирования биологического разнообразия; способы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт.</p> <p>ОР-2 анализировать роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосфера в целом; применять методы наблюдения, классификации.</p> <p>ОР-3 Знает основные методы полевой и лабораторной экспериментальной работы с живыми объектами.</p> <p>ОР-4 Умеет отличать представителей разных таксономических групп, пользоваться определительными таблицами и ключами для диагностики отдельных видов; методиками биологических исследований.</p> <p>ОР-5 Владеет навыками применения имеющихся знаний для обнаружения и наблюдения за живыми объектами, навыками идентификации и классификации живых объектов в лабораторных условиях.</p> <p>ОР-6 Знает принципы обработки полученных результатов; структуру и правила оформления отчетов по индивидуальной работе.</p> <p>ОР-7 Умеет составлять библиографические списки; анализировать получаемую в результате полевых и лабораторных биологических исследований информацию; грамотно оформлять результаты работ.</p> <p>ОР-8 Владеет способностью составлять отчеты, обзоры, аналитические карты, а также навыками представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований.</p>
--	--	---

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебной практике.

***Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости
обучающихся по дисциплине***

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

***Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости
обучающихся по дисциплине***

В качестве промежуточного контроля проводится дифференцированный зачет.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Устный опрос	Проводится после камеральной обработки каждой экскурсии. В ходе опроса оценивается знание основных методов биомониторинговых исследований, умения и навыки работы с оборудованием	Вопросы к устному опросу
2.	Дневник	Аккуратное, своевременное, грамотное оформление дневника, виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.	Форма содержания дневника
3	Индивидуальная работа	Продукт самостоятельной работы обучающегося, по решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика работы выдается в первый день практики, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Выполнение работы осуществляется в аудиторное и внеаудиторное время, в ходе прохождения практики. В конце практики каждый студент выступает с результатами, полученными в ходе выполнения индивидуальной работы.	Темы индивидуальных работ

4	Отчет по групповому исследовательскому заданию	Групповое исследовательское задание выполняется студентами самостоятельно и является проверкой их умений и навыков ведения сугубого мониторинга экосистемы. Выполнение работы осуществляется на стационарной точке в природе, где чередуясь, группы студентов выполняют снимают показания и оценивают состояние экосистемы в разное время суток. Собранные данные сводятся в общий отчет и делаются общие выводы.	Форма содержания отчета
---	--	---	-------------------------

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам практики

По итогам практики, трудоёмкость которой составляет в 6 семестре 3 ЗЕ, студент набирает определённое количество баллов, характеризующее качество освоения студентом знаний, умений и навыков по практике согласно следующей таблице.

Оценка	Баллы (3 ЗЕ)
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

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. Студенты, не приступившие к практике по неуважительной причине, а также получившие за прохождение практики отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

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

Основная литература

1. Тихонова И.О. Основы экологического мониторинга: учеб.пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1006748>

2. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие : [16+] / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 119 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>

Дополнительная литература

1. Садчиков А.П. Практикум по гидробиологии (прибрежно-водная растительность). Москва:МАКС Пресс, 2009. 112 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=9786>.

2. Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский

3. Федяева В.В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство: учебное пособие / В.В. Федяева. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2009. - 144 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/549867>.

4. Языкова И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие / И. М. Языкова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - 326 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/551135>.

5. Наумова Л. Г. Злобин Ю.А. Основы популяционной экологии растений: учебное пособие / под редакцией Б. М. Миркина. — Уфа :БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 88 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/43241>).

Интернет-ресурсы

–Симбирск-флора [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.simbir-flora.narod.ru>

–Ботанический сервер МГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://herba.msu.ru/>

–Бриологический журнал Арктоа [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://arctoa.ru/tu/>

–Информационно-поисковая система «Ботанические коллекции России и сопредельных государств» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://garden.karelia.ru/look/index.shtml>

–Красная книга РФ. Растения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biodat.ru/db/rbp/>

–Бесплатная электронная биологическая библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://zoomet.ru/metod_sreda.html

–Акадо-форум [Электронный ресурс]. Режим доступа: forum.akado.ru

–В мире животных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: fauna.iatp.by

–Животный мир Земли. [Электронный ресурс]. Режим доступа: terra-home.ru

Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс].

Режим доступа: eLIBRARY.RU

–Словари и энциклопедии на Академике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog.

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 06.03.01.Биология

Профиль: Биоэкология

Рабочая программа: Учебной практики по биомониторингу

Составитель: Л.А. Масленникова; В.А. Михеев – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01. Биология утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители  Л.А. Масленникова;  В.А. Михеев
(подпись) (подпись)

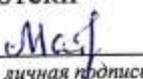
Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры биологии и химии "5" мая 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

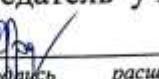
 Н.А. Ленгесова 25.05.2023
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки

 Ю.Б. Марсакова 05.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета естественно-географического факультета "31" мая 2023 г., протокол №6
Председатель ученого совета естественно-географического факультета

 Д.А. Фролов 31.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата