

**Тематический план занятий
по практике «Учебная практика (ознакомительная практика)»
для обучающихся по образовательной программе
бакалавриата
по направлению подготовки 06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Биохимия/направленность (профиль)
Генетика,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

№	Дата	Тематические блоки ¹	Часы (академ.)
1.		Вводное. Знакомство студентов с целью и задачами учебной практики. ² Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с оборудованием и лабораторной базой кафедры. Понятие о биологических живых системах и уровнях их организации.	6
		Формирование индивидуальных заданий. ³	3
2.		Основы систематики животных. ² Место систематики среди биологических дисциплин. Естественные и искусственные системы. Основные принципы классификации. Биологические таксоны.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
3.		Биоразнообразие как функциональная основа организации экосистем. ² Функциональная структура зооценоза в различных экосистемах и ее изменение в условиях трансформации. Функциональная роль животного населения в сохранении и формировании первичной и вторичной биологической продуктивности. Методология исследования и динамического изучения.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
4.		Основы биометрии. ² Спонтанные и индуцированные модели. Знакомство с основными методами обработки результатов – параметрические, непараметрические критерии.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
5.		Биологическое моделирование на моделях in vivo и ex vivo. ² Этические вопросы использования животных в биомедицинских экспериментах. Устройство экспериментальных биологических клиник.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
6.		Биологический эксперимент. ² Спонтанные и индуцированные модели, принципы выбора животных. Методика планирования медико-биологических экспериментов. Выбор объекта исследования, формирование экспериментальной выборки, разработка схемы проведения эксперимента. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
7.		Лабораторные животные, используемые в экспериментальных исследованиях в биологии. ² Основы работы с лабораторными животными. Правила ухода и обращения. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3

8.		Лабораторные животные, используемые в экспериментальных исследованиях в биологии. ² Основы работы с лабораторными животными. Правила составления рациона питания лабораторных животных. Практика кормления, вариации состава диет, их влияние на здоровье и результаты экспериментов, диета как инструмент моделирования физиологических и патологических процессов. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий.	3
9.		Лабораторные животные, используемые в экспериментальных исследованиях в биологии. Основы работы с лабораторными животными. Основы гуманного обращения с лабораторными животными. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
10.		Биологическое моделирование на моделях in vivo. ² Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов in vivo. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
11.		Биологическое моделирование на моделях in vitro. ² Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов ex vivo. Определение цитотоксичности. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
12.		Биологическое моделирование на моделях ex vivo. ² Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов in vitro. Определение клеточной резистентности. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
13.		Понятие экосистем, их основные свойства. ² Экосистемы. Сукцессия экосистем и изменение биопродукции. Формы взаимоотношений организмов в биоценозах. Структура биоценоза. Гомеостаз биогеоценоза. Методология исследования и динамического изучения.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
14.		Понятие биосферы, её основные свойства. ² Биосфера как биологическая макросистема. Роль растительного и животного населения в создании механизмов гомеостаза и усиления экологической устойчивости систем в условиях техногенеза. Методология исследования и динамического изучения.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
15.		Определение качества воды в водоемах с помощью индекса Майера. ² Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биоиндикации. Выход в полевые условия. Сбор и обработка фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
16.		Влияние загрязнителей на жизнеспособность рачка артемии. ² Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биотестирования. Обработка собранных в полевых условиях образцов воды и биологического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3

1		Биоиндикация качества воды в водоемах с использованием биотического индекса Вудивисса. ² Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биоиндикации. Выход в полевые условия. Сбор и обработка фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
1		Экологическая оценка качества воды. ² Обработка собранных в полевых условиях образцов воды. Определение органолептических свойств воды. Определение физико-химических параметров в пробе воды. Обнаружение нефтепродуктов. Обнаружение фенолов. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
1		Биотестирование качества воды на модели «кресс-салат». ² Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биотестирования по всхожести семян кресс-салата. Обработка собранных в полевых условиях образцов воды и биологического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2		Оценка токсичности воды в водоемах с помощью Хлореллы. ² Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биотестирования. Обработка собранных в полевых условиях образцов воды и биологического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2		Морфологические свойства почв. ² Анализ собранных в полевых условиях образцов почвы, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2		Воздействие транспортных выбросов на мезофауну. ² Влияние антропогенных загрязнителей на численность дождевых червей. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2		Воздействие транспортных выбросов на семена высших растений. ² Обработка собранных в полевых условиях образцов почвы и анализ биологического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2		Определение нитратов в различных растениях и образцах почв. ² Обработка собранных в полевых условиях образцов почвы и анализ собранного биологического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2		Экологическая оценка городской воздушной среды. ² Оценка автотранспортной нагрузки на основных путепроводах города. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2		Экологическая оценка воздушной среды помещения. ² Оценка содержания углекислого газа в помещении. Изучение степени запыленности воздуха и его загрязненности микроорганизмами. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. ³	3

2	Анализ пылевого загрязнения атмосферы. ² Оценка степени запыленности городской воздушной среды. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2	Биоиндикация антропогенного загрязнения воздушной среды. ² Определение степени поражения и омертвления тканей листа при антропогенном загрязнении воздушной среды. Флуктуирующая асимметрия листьев. Обработка собранных в полевых условиях образцов биологического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
2	Оценка загрязнения воздуха по состоянию сосны. ² Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
3	Морфофункциональные реакции биологических систем на антропогенное загрязнение воздушной среды. ² Оценка влияния крупных автомагистралей на морфометрические и функциональные показатели растительного покрова. Обработка собранных в полевых условиях образцов биологического материала. Определение количества хлорофилла в биологических образцах. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
3	Экологическая оценка состояния луга. ² Оценка состояния лугов по растительному покрову. Составление экологического паспорта. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
3	Анализ жизненного состояния лесного биотопа. ² Определение жизненного состояния леса (охраняемого парка в городе и т.д.) и прогнозирование его дальнейшего развития. Составление экологического паспорта. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
3	Геоботаническая индикация почв (фитоиндикация). ² Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
3	Экология почв. ² Функциональная роль фито/зооценоза и отдельных его элементов в процессах почвообразования. Методология исследования и динамического изучения.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
3	Экология водных экосистем. ² Функциональное значение растений и животных в процессах самоочищения водных и наземных систем и их блоков в условиях усиленного техногенного влияния. Методология исследования и динамического изучения.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. ³	3
3	Учебно-практическая конференция по итогам учебной общебиологической практики «Первые шаги в профессию». ² Представление отчетной документации по практике. Промежуточная аттестация.	6

	Размещение отчётной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ. ³	3
	Итого	324

– тема тематического блока

– сущностное содержание тематического блока

¹ – один тематический блок включает в себя несколько занятий, проводимых в форме практической подготовки, продолжительность одного занятия 45 минут с перерывом между занятиями не менее 5 минут, продолжительность одного тематического блока составляет от 1 до ... дней

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
«26» мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин