

**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 <sup>1</sup>	Часы (академ.)
1.		<b>Вводное. Знакомство студентов с целью и задачами учебной практики.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
2.		<b>Основы систематики животных.</b> <sup>2</sup> Место систематики среди биологических дисциплин. Естественные и искусственные системы. Основные принципы классификации. Биологические таксоны.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
3.		<b>Биоразнообразие как функциональная основа организации экосистем.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
4.		<b>Основы биометрии.</b> <sup>2</sup> Спонтанные и индуцированные модели. Знакомство с основными методами обработки результатов – параметрические, непараметрические критерии.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
5.		<b>Биологическое моделирование на моделях in vivo и ex vivo.</b> <sup>2</sup> Этические вопросы использования животных в биомедицинских экспериментах. Устройство экспериментальных биологических клиник.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
6.		<b>Биологический эксперимент.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
7.		<b>Лабораторные животные, используемые в экспериментальных исследованиях в биологии.</b> <sup>2</sup> Основы работы с лабораторными животными. Правила ухода и обращения. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3

8.		<b>Лабораторные животные, используемые в экспериментальных исследованиях в биологии.</b> <sup>2</sup> 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.		<b>Лабораторные животные, используемые в экспериментальных исследованиях в биологии.</b> Основы работы с лабораторными животными. Основы гуманного обращения с лабораторными животными. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
10.		<b>Биологическое моделирование на моделях in vivo.</b> <sup>2</sup> Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов in vivo. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
11.		<b>Биологическое моделирование на моделях in vitro.</b> <sup>2</sup> Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов ex vivo. Определение цитотоксичности. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
12.		<b>Биологическое моделирование на моделях ex vivo.</b> <sup>2</sup> Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов in vitro. Определение клеточной резистентности. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
13.		<b>Понятие экосистем, их основные свойства.</b> <sup>2</sup> Экосистемы. Сукцессия экосистем и изменение биопродукции. Формы взаимоотношений организмов в биоценозах. Структура биоценоза. Гомеостаз биогеоценоза. Методология исследования и динамического изучения.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
14.		<b>Понятие биосферы, её основные свойства.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
15.		<b>Определение качества воды в водоемах с помощью индекса Майера.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
16.		<b>Влияние загрязнителей на жизнеспособность рачка артемии.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3

1		<b>Биоиндикация качества воды в водоемах с использованием биотического индекса Вудивисса.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
1		<b>Экологическая оценка качества воды.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
1		<b>Биотестирование качества воды на модели «кресс-салат».</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
2		<b>Оценка токсичности воды в водоемах с помощью Хлореллы.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
2		<b>Морфологические свойства почв.</b> <sup>2</sup> Анализ собранных в полевых условиях образцов почвы, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
2		<b>Воздействие транспортных выбросов на мезофауну.</b> <sup>2</sup> Влияние антропогенных загрязнителей на численность дождевых червей. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
2		<b>Воздействие транспортных выбросов на семена высших растений.</b> <sup>2</sup> Обработка собранных в полевых условиях образцов почвы и анализ биологического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
2		<b>Определение нитратов в различных растениях и образцах почв.</b> <sup>2</sup> Обработка собранных в полевых условиях образцов почвы и анализ собранного биологического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
2		<b>Экологическая оценка городской воздушной среды.</b> <sup>2</sup> Оценка автотранспортной нагрузки на основных путепроводах города. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
		Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
2		<b>Экологическая оценка воздушной среды помещения.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3

2	<b>Анализ пылевого загрязнения атмосферы.</b> <sup>2</sup> Оценка степени запыленности городской воздушной среды. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
2	<b>Биоиндикация антропогенного загрязнения воздушной среды.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
2	<b>Оценка загрязнения воздуха по состоянию сосны.</b> <sup>2</sup> Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
3	<b>Морфофункциональные реакции биологических систем на антропогенное загрязнение воздушной среды.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
3	<b>Экологическая оценка состояния луга.</b> <sup>2</sup> Оценка состояния лугов по растительному покрову. Составление экологического паспорта. Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
3	<b>Анализ жизненного состояния лесного биотопа.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
3	<b>Геоботаническая индикация почв (фитоиндикация).</b> <sup>2</sup> Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
3	<b>Экология почв.</b> <sup>2</sup> Функциональная роль фито/зооценоза и отдельных его элементов в процессах почвообразования. Методология исследования и динамического изучения.	6
	Выполнение индивидуальных заданий. <sup>3</sup>	3
3	<b>Экология водных экосистем.</b> <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup>	3
3	<b>Учебно-практическая конференция по итогам учебной общебиологической практики «Первые шаги в профессию».</b> <sup>2</sup> Представление отчетной документации по практике. Промежуточная аттестация.	6

	Размещение отчётной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ. <sup>3</sup>	3
	<b>Итого</b>	<b>324</b>

– тема тематического блока

– сущностное содержание тематического блока

<sup>1</sup> – 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