



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия
(уровень бакалавриата)

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Генетика
(уровень бакалавриата)

ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ
ПРАКТИКА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор,

профессор

В.Б. Мандриков

« 31 »

2016 г.

**ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

на 2016-2017 учебный год

Для направления подготовки: **06.03.01 «Биология» (профиль Биохимия,
профиль Генетика)**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Факультет: **медико-биологический факультет**

Кафедра: **фундаментальной медицины и биологии**

Курс: **I**

Семестр: **II**

Форма обучения: **очная**

Вид практики: **учебная**

Тип практики: **практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков**

Способы проведения практики: **стационарная, выездная (полевая)**

Всего - **252 часа**

Промежуточная аттестация: **зачёт с оценкой – II семестр**



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 2 -

План учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика» разработан в соответствии с ФГОС ВО. Данная практика относится к вариативной части **Блока 2 «Практики»** в учебном плане подготовки бакалавра естественнонаучного образования – 06.03.01 «Биология», квалификация (степень) бакалавр, профиль Биохимия, профиль Генетика.

Практика проводится по естественнонаучным дисциплинам.

Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика»:

Всесторонняя методологическая, методическая и профессиональная подготовка студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», основам биологии и экологии, систематики и биометрии, а также освоение ими навыков планирования и осуществления медико-биологических экспериментов в области экспериментальной биологии и практической экологии.

В соответствии с поставленной целью и задачами учебная общебиологическая практика включает изучение модулей:

- *Модуль 1. «Живые системы молекулярного и клеточного уровней организации живой материи в биологических исследованиях».*
- *Модуль 2. «Живые системы органно-тканного и организменного уровней организации живой материи в биологических исследованиях».*
- *Модуль 3. «Живые системы надорганизменного уровня организации живой материи в биологических исследованиях».*

Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **7 зачетных единиц, 252 академических часа.**

Вид учебной работы	Всего часов 252	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	252				
В том числе:	-	-	-	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	27				
Практические занятия (ПЗ)	135				
Экскурсии (Э)	-				
Лабораторные работы (ЛЗ)	90				
Самостоятельная работа (всего)	-		-		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы			+		



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 3 -

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			зачет		
Общая трудоемкость 252 часа 7 зач. ед., из них на контактную работу обучающегося с преподавателем - 168 часов.					

Место проведения учебной практики: **«стационарная» часть** - лабораторная база кафедры фундаментальной медицины и биологии ВолгГМУ, а также выход в полевые условия для сбора биологического материала с последующей камеральной обработкой в лаборатории (г. Волгоград);

«выездная полевая» часть - на базе «Спортивно-оздоровительного лагеря ВолгГМУ» (п. Куйбышев).

Сроки проведения учебной общебиологической практики с **07.06.17.** - **10.07.2017 года.**

Лица, ответственные за проведение учебной практики:

Букатин Михаил Владимирович (руководитель практики) – к.м.н., доцент кафедры фундаментальной медицины и биологии ВолгГМУ;

Кузнецова Ольга Юрьевна – к.б.н., ассистент кафедры фундаментальной медицины и биологии ВолгГМУ.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ: «ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА».

№	Дата	Вид и тема занятий	Кол-во часов
1.	07.06.17.	Семинар. Вводное. Знакомство студентов с целью и задачами учебной практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с оборудованием и лабораторной базой кафедры. Понятие о биологических живых системах и уровнях их организации.	6 часов
		Семинар. Основы систематики животных. Место систематики среди биологических дисциплин. Естественные и искусственные системы. Основные принципы классификации. Биологические таксоны.	
		Семинар Биоразнообразие, как функциональная основа организации экосистем. 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.	3 часа
2.	08.06.17.	Семинар. Экология почв. Функциональная роль фито/зооценоза и отдельных его элементов в процессах почвообразования.	6 часов
		Семинар. Экология водных экосистем. Функциональное значение растений и животных в процессах самоочищения водных и наземных систем и их блоков в условиях усиленного техногенного влияния.	
		Семинар. Понятие биосферы, её основные свойства. Биосфера как биологическая макросистема. Экосистемы. Сукцессия экосистем и изменение биопродукции. Формы взаимоотношений организмов в биоценозах. Структура биоценоза. Гомеостаз биогеоценоза. Роль растительного и животного	3 часа



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 4 -

		населения в создании механизмов гомеостаза и усиления экологической устойчивости систем в условиях техногенеза.	
3.	09.06.17.	Практическая работа. Определение качества воды в водоемах с помощью индекса Майера. <i>Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биоиндикации. Выход в полевые условия. Сбор и обработка фактического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
4.	10.06.17.	Лабораторная работа. Влияние загрязнителей на жизнеспособность рачка артемии. <i>Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биотестирования. Обработка собранных в полевых условиях образцов воды и биологического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
5.	13.06.17.	Практическая работа. Биоиндикация качества воды в водоемах с использованием биотического индекса Вудивисса. <i>Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биоиндикации. Выход в полевые условия. Сбор и обработка фактического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
6.	14.06.17.	Лабораторная работа. Экологическая оценка качества воды. 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 часов 3 часа
7.	15.06.17.	Лабораторная работа. Биотестирование качества воды на модели «кресс-салат». <i>Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биотестирования по всхожести семян кресс-салата. Обработка собранных в полевых условиях образцов воды и биологического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
8.	16.06.17.	Лабораторная работа. Оценка токсичности воды в водоемах с помощью Хлореллы. <i>Оценка качества воды в водоемах с помощью методов биотестирования. Обработка собранных в полевых условиях образцов воды и биологического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
9.	17.06.17.	Семинар. Основы биометрии. Спонтанные и индуцированные модели. Знакомство с основными методами обработки результатов - критерии Стьюдента, непараметрические критерии. Семинар. Биологическое моделирование на моделях in vivo. Этические вопросы использования животных в биомедицинских экспериментах. Семинар. Биологическое моделирование на моделях ex vivo.	6 часов 3 часа
10.	19.06.17.	Практическая работа. Биологический эксперимент. <i>Спонтанные и индуцированные модели, принципы выбора животных. Методика планирования медико-биологических экспериментов. Выбор объекта исследования, формирование экспериментальной выборки, разработка схемы проведения эксперимента.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
11.	20.06.17.	Практическая работа. Лабораторные животные, используемые в экспериментальных исследованиях в биологии. <i>Основы работы с лабораторными животными. Правила ухода и 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.</i>	6 часов 3 часа



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 5 -

		Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	
12.	21.06.17.	Практическая работа. Биологическое моделирование на моделях <i>in vivo</i>. <i>Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов <i>in vivo</i>.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
13.	22.06.17.	Лабораторная работа. Биологическое моделирование на моделях <i>in vitro</i>. <i>Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов <i>ex vivo</i>. Определение цитотоксичности.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
14.	23.06.17.	Лабораторная работа. Биологическое моделирование на моделях <i>ex vivo</i>. <i>Обучение студентов навыкам постановки элементарных медико-биологических экспериментов <i>in vitro</i>. Определение клеточной резистентности.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
15.	24.06.17.	Лабораторная работа. Морфологические свойства почв. <i>Анализ собранных в полевых условиях образцов почвы.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
16.	26.06.17.	Практическая работа. Воздействие транспортных выбросов на мезофауну. <i>Влияние антропогенных загрязнителей на численность дождевых червей. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
17.	27.06.17.	Лабораторная работа. Воздействие транспортных выбросов на семена высших растений. <i>Обработка собранных в полевых условиях образцов почвы и анализ биологического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
18.	28.06.17.	Лабораторная работа. Определение нитратов в различных растениях и образцах почв. <i>Обработка собранных в полевых условиях образцов почвы и анализ собранного биологического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часа 3 часа
19.	29.06.17.	Практическая работа. Экологическая оценка воздушной среды помещения. <i>Оценка содержания углекислого газа в помещении. Изучение степени запыленности воздуха и его загрязненности микроорганизмами. Сбор и анализ фактического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
20.	30.06.17.	Практическая работа. Экологическая оценка городской воздушной среды. <i>Оценка автотранспортной нагрузки на основных путепроводах города. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
21.	01.06.17.	Практическая работа. Анализ пылевого загрязнения атмосферы. Оценка степени запыленности городской воздушной среды. Выход в полевые условия. <i>Сбор и анализ фактического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
22.	03.07.17.	Практическая работа. Биоиндикация антропогенного загрязнения воздушной среды. <i>Определение степени поражения и омертвления тканей листа при антропогенном загрязнении воздушной среды. Флуктуирующая асимметрия листьев. Обработка собранных в полевых условиях образцов биологического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
23.	04.07.17.	Практическая работа. Оценка загрязнения воздуха по состоянию сосны. <i>Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 6 -

24.	05.07.17.	Лабораторная работа. Морфофункциональные реакции биологических систем на антропогенное загрязнение воздушной среды. <i>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.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
25.	06.07.17.	Практическая работа. Экологическая оценка состояния луга. <i>Оценка состояния лугов по растительному покрову. Составление экологического паспорта.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
26.	07.07.17.	Практическая работа. Анализ жизненного состояния лесного биотопа. <i>Определение жизненного состояния леса (охраняемого парка в городе и т.д.) и прогнозирование его дальнейшего развития. Составление экологического паспорта.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
27.	08.07.17.	Практическая работа. Геоботаническая индикация почв (фитоиндикация). <i>Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов. Выход в полевые условия. Сбор и анализ фактического материала.</i> Анализ фактического материала, оформление полученных данных.	6 часов 3 часа
28.	10.07.17.	Практическая работа. Зачетное занятие. <i>Учебно-практическая конференция по итогам учебной общебиологической практики «Первые шаги в профессию».</i> Анализ фактического материала, оформление отчетной документации.	6 часов 3 часа
ИТОГО - СЗ – 27 часов ПЗ - 135 часов ЛЗ - 108 часа			

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

1. Перечень вопросов текущей и промежуточной аттестации по практике:

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые компетенции
1.	Жизнь как особая форма существования материи. Субстрат жизни: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и белки.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-12
2.	Свойства живого. Специфичность организации. Обмен веществ и энергии. Упорядоченность структуры. Целостность и дискретность. Самовоспроизведение и рост. Наследственность и изменчивость. Раздражимость и движение. Регуляция и обратная связь.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-12
3.	Элементарный состав клетки. Неорганические соединения. Значение воды для жизнедеятельности клеток. Органические соединения: белки, углеводы, липиды и липоиды, нуклеиновые кислоты.	ОК-7; ОПК-3
4.	Общие свойства вирусов. Происхождение вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий.	ОК-7; ОПК-3



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 7 -

5.	Методы изучения клеток. Микроскопическая техника. Световая, фазово-контрастная, ультрафиолетовая, люминесцентная и электронная микроскопия.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4
6.	Методы изучения клеток. Цитохимические методы. Дифференциальное центрифугирование, хроматография и электрофорез.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4
7.	Методы изучения клеток. Рентгеноструктурный анализ. Метод ядерного магнитного резонанса. Культивирование клеток на искусственных питательных средах.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
8.	Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Строение клеточной оболочки. Особенности генетического материала. Органоиды и включения.	ОК-7; ОПК-3;
9.	Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Морфологическое и функциональное разнообразие клеток.	ОК-7; ОПК-3
10.	Доядерные организмы (<i>Procaryota</i>). Дробянки (<i>Mychota</i>). Особенности строения и генетическая организация. Настоящие бактерии (<i>Bacteria</i>). Морфологические формы бактерий. Роль в природе и значение для человека. Бактериальные болезни человека, животных и растений.	ОК-7; ОПК-3; ПК-6
11.	Ядерные организмы (<i>Eucaryota</i>). Простейшие (<i>Protozoa</i>). Типы симметрии. Важнейшие органеллы. Способы размножения и чередование поколений. Типы простейших. Филогенетические связи. Роль в природе и значение для человека.	ОК-7; ОПК-3; ПК-6
12.	Основные задачи систематики. Место систематики среди биологических дисциплин. Естественные и искусственные системы. Основные принципы классификации. Биологические таксоны.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ПК-2; ПК-4
13.	Методика сбора, хранения и фиксации таксономического материала. Принципы работы с определителем.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-4
14.	Диагностические признаки. Техника определения различных групп животных. Систематический обзор материала, краткие характеристики систематических групп. Разбор признаков, используемых при определении.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4
15.	Основные виды-индикаторы экологического состояния природной среды и навыки их определения.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
16.	Методологические основы организации медико-биологического эксперимента. Место эксперимента	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12;



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 8 -

	в системе научного познания (гипотеза - эксперимент - теория). Роль медико-биологического эксперимента в изучении биологии и патологии человека.	ПК-1; ПК-2; ПК-4
17.	Структура биологического эксперимента. Этапы постановки и проведения медико-биологического эксперимента: формирование рабочей гипотезы, определение цели и задач исследования, выбор конкретных методик, непосредственное проведение эксперимента (серии опытов), фиксация и анализ данных эксперимента, обсуждение и выводы.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
18.	Структура биологического эксперимента. Регистрация результатов эксперимента. Ведение отчетной документации. Анализ экспериментальных данных, формулирование и обоснование выводов.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
19.	Достоверность, доказательность и информативность результатов, полученных в ходе экспериментальных исследований. Международные стандарты качественной лабораторной практики GLP (Good Laboratory Practice). Требования GLP к уровню проведения экспериментальных (доклинических) испытаний. Этические нормы и стандарты проведения экспериментальных испытаний. Этическая экспертиза.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
20.	Животные как объект биологического эксперимента. Биологическая характеристика основных групп лабораторных животных. Спонтанные и индуцированные модели, принципы выбора животных.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4
21.	Правила содержания и ухода за лабораторными животными.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4
22.	Практика кормления, вариации состава диет, их влияние на здоровье и результаты экспериментов, диета как инструмент моделирования физиологических и патологических процессов.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4
23.	Понятие о медико-биологической экспериментальной клинике.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4
24.	Альтернативные модели в медико-биологических исследованиях.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4
25.	Эксперименты <i>in vitro</i> . Клеточные, тканевые, органнне культуры - важнейший объект эксперимента в биологии и медицине.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
26.	Значение математических методов в планировании эксперимента и анализе экспериментальных данных.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 9 -

27.	Биологические макросистемы и их иерархия: биосфера, биогеоценоз, экологическая популяция. Понятие экологической ниши. Среда как важнейшая часть экологической системы.	ОК-7; ОПК-3; ПК-1; ПК-6
28.	Абиотические и биотические факторы среды. Основные неорганические факторы (свет, температура, влажность и др.) и методы их изучения.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-6
29.	Взаимодействие абиотических факторов в их влиянии на организм. Ограничивающий фактор. Сигнальные факторы. Фотопериодизм. Биологические ритмы.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
30.	Аутэкология – раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с факторами среды. Эврибионтность и стенобионтность. Общий и основной обмен организма.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4
31.	Обмен энергии. Терморегуляция. Формы химической и физической терморегуляции.	ОК-7; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
32.	Питание организмов. Типы питания. Формы питания животных (фитофагия, зоофагия, сапрофагия, копрофагия). Особенности питания пойкилотермных и гомойотермных животных. Специализации питания.	ОК-7; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
33.	Водно-солевой обмен. Формы осморегуляции. Приспособления к экономии воды у наземных животных.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
34.	Синэкология – раздел экологии, изучающий взаимоотношения между организмами вида и взаимодействие популяций организмов с внешней средой.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
35.	Экологические свойства популяций. Территориальные внутривидовые группировки: географические расы, территориальные, экологические и элементарные популяции. Биологические внутривидовые группировки: биологически расы, возрастные и половые группировки.	ОК-7; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
36.	Полиморфизм вида как приспособление к наиболее полному использованию ресурсов внешней среды. Регуляция плотности популяций, ее механизмы и формы. Колебания численности особей как неизбежный результат взаимодействия популяций и внешней среды. Миграция организмов, ее причины и формы.	ОК-7; ОПК-3; ПК-4
37.	Формы использования организмами территории.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН учебной практики по получению первичных
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 10 -

	Общественный образ жизни, основные типы группировок особей.	
38.	Биоценология. Биогеоценоз как устойчивая саморегулирующаяся биологическая макросистема.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
39.	Трофическая цепь - структурно функциональная единица биоценоза. Компоненты трофической цепи. Биогенный круговорот веществ в биогеоценозе. Типы биогеоценозов.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
40.	Сукцессия биогеоценозов. Формы взаимоотношений организмов в биоценозах.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
41.	Биосфера - планетарный уровень развития и организации живой материи. Основные свойства биосферы. Взаимоотношения органических и неорганических компонентов биосферы и их роль в ее эволюции.	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
42.	Роль отечественных ученых в развитии учения о биосфере (В.В. Докучаев, В.И. Вернадский, В.В. Сукачев). Человек и биосфера.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-12
43.	Возникновение и развитие ноосферы. Изменения в биосфере под влиянием материальной деятельности человека.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
44.	Проблемы охраны окружающей среды. Экологические аспекты освоения человеком космического пространства. Международные экологические программы.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-6
45.	Экология человека. Предмет и задачи антропоэкологии. Общая характеристика антропических факторов. Медицинская экология.	ОК-6; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6

2. Контроль навыков, приобретенных в ходе учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика»:

2.1. Для оценки качества решения задач учебной практики и овладения студентом навыками, определенными Федеральным государственным образовательным стандартом, по окончании практики проводится этапная промежуточная аттестация.

2.2. Для допуска к промежуточной аттестации по учебной практике студент должен представить документы, свидетельствующие о прохождении практики и её результатах.

2.3. Сроки проведения промежуточной аттестации по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика» и сроки предоставления студентом необходимых документов, подтверждающих прохождение практики, устанавливаются кафедрой фундаментальной медицины и биологии, согласовываются с деканатом медико-биологического факультета



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 11 -

ВолгГМУ и с деканатом производственной практики ВолгГМУ. Студент, не предоставивший обязательные документы по прохождению практики в установленные сроки, к промежуточной аттестации по практике не допускается.

3. Документы, представляемые по результатам практики:

3.1. Обязательным документом о прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика» является дневник практики.

Дневник практики должен включать в себя протоколы литературной, методической, экспериментальной и аналитической работы, выполненной студентом в ходе учебной практики.

Протоколы оформляются на каждый день аудиторной работы на практике с указанием количества отработанных академических часов. Протокол должен содержать сведения: о задаче, поставленной на конкретный день практики, объеме выполненной работы и исследовательских процедурах (операциях), а так же о полученных первичных экспериментальных данных и результатах их первичного анализа.

Дневник практики должен быть подписан преподавателем - руководителем практики данного студента.

3.2. Дополнительным документом, свидетельствующим об успешном усвоении студентом всех необходимых навыков экспериментальной научной (научно-практической) работы в ходе учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика», является отчетная работа по практике. Указанный документ представляет собой отчет о результатах самостоятельной (или групповой) учебно-исследовательской работы студента (студентов) по выполнению индивидуальных заданий и должен состоять из следующих обязательных разделов:

- титульного листа;
- оглавления;
- списка использованных сокращений;
- введения;
- описания использованных материалов и методов;
- описания полученных результатов и их обсуждения;
- выводов;
- списка использованной литературы.

Отчетная работа по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика» предоставляется одновременно в печатной (бумажной) и электронной форме.



Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра фундаментальной медицины и биологии

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
(профиль Биохимия и профиль Генетика)
ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ:
«ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

- 12 -

3.3. Тематика индивидуальных заданий по учебно-исследовательской работе для студентов 1-го курса медико-биологического факультета, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» на период учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика» в 2016- 2017 учебном году.

1. «Комплексная оценка антропогенной нагрузки на воздушную среду на ключевых площадках».
2. «Биоиндикация состояния водных биотопов на ключевых площадках».
3. «Биоиндикация состояния почвы на ключевых площадках».
4. «Биологическое моделирование на моделях in vivo в эксперименте».

3.4. Успешное выполнение студентом индивидуальных заданий в рамках отчетной учебно-исследовательской работы по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков: «Общебиологическая практика» служит свидетельством о полноценном и глубоком овладении всеми необходимыми компетенциями.

Заведующий кафедрой
фундаментальной медицины
и биологии, к.м.н.

А.В. Стрыгин

Руководитель практики от организации,
доцент кафедры фундаментальной
медицины и биологии, к.м.н.

М.В. Букатин

Согласовано:

Руководитель направлений
подготовки «Биология» и
«Педагогическое образование», к.м.н.

М.В. Букатин

Заведующая
учебно-методическим кабинетом
новых направлений подготовки, к.б.н.

О.Ю. Кузнецова

Декан медико-биологического факультета,
д.б.н., профессор

Г.П. Дудченко

Декан производственной практики, доцент

П.Р. Ягупов