



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)

Рабочий график (план) учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков «Профильная учебная практика по биохимии» для студентов 3-го курса направления подготовки «Биология», профиль Биохимия на 2018-2019 учебный год

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий производственной практикой,

доцент П.Р. Ягупов

« 30 » *Ягупов* 2019 г.



**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ  
«ПРОФИЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОХИМИИ»**

для студентов 3-го курса направления подготовки «Биология», профиль Биохимия  
(уровень бакалавриата)  
на 2018-2019 учебный год

№	Дата	Тематические блоки <sup>1</sup>	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Часы выполнения индивидуальных заданий
1.	18.06.2019	Теоретические аспекты лабораторных работ. Правила техники безопасности в биохимической лаборатории. Чистые помещения. Биологическая безопасность <sup>2</sup> .	6 часов	
		Формирование индивидуальных заданий. Индивидуальная проработка нормативной документации <sup>3</sup> .		3 часа
2.	19.06.2019	Общелабораторные методы. Взвешивание. Центрифугирование. Калибровка мерной посуды. Метрологическое обеспечение биохимических экспериментов <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
3.	20.06.2019	Буферные растворы: выбор, приготовление. Расчет и построение фосфатной буферной кривой <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
4.	21.06.2019	pH-электрод и другие ион-селективные электроды: принцип действия, устройство. Принципы pH-метрии <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Анализ полученного ранее фактического материала, оформление и защита протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
5.	22.06.2019	Оптические методы детекции и количественного определения аналитов в биоматериалах: рефрактометрия, поляриметрия, спектрофотометрия (часть 1) <sup>2</sup> .	6 часов	



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)

Рабочий график (план) учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков «Профильная учебная практика по биохимии».

Для студентов 3-го курса направления подготовки «Биология», профиль Биохимия на 2018-2019 учебный год

		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
6.	24.06.2019	Оптические методы детекции и количественного определения аналитов в биоматериалах: рефрактометрия, поляриметрия, спектрофотометрия(часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
7.	25.06.2019	Нефелометрические методы анализа. Люминесцентный анализ: флюоресценция, хемилюминесценция, биолюминесценция (часть 1) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
8.	26.06.2019	Нефелометрические методы анализа. Люминесцентный анализ: флюоресценция, хемилюминесценция, биолюминесценция (часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
9.	27.06.2019	Эмиссионные спектральные методы исследования: пламенная фотометрия, абсорбционная спектроскопия <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
10.	28.06.2019	Спектрофотометрические методы определения концентрации белков <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
11.	29.06.2019	Теоретические и методологические основы электрофореза (часть 1) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
12.	01.07.2019	Теоретические и методологические основы электрофореза (часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
13.	02.07.2019	Димерный электрофорез. Изоэлектрическое фокусирование белков. Электрофорез белков в полиакриламидном геле (ПААГ) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
14.	03.07.2019	Электрофоретическое разделение нуклеиновых кислот. Капиллярный электрофорез <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа





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)

Рабочий график (план) учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков «Профильная учебная практика по биохимии».

Для студентов 3-го курса  
направления подготовки «Биология», профиль Биохимия  
на 2018-2019 учебный год

15.	04.07.2019	Применение электрофоретических методов в геномных и протеомных исследованиях (часть 1) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
16.	05.07.2019	Применение электрофоретических методов в геномных и протеомных исследованиях (часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
17.	06.07.2019	Теоретические основы хроматографии. Классификация хроматографических методов. Абсорбционная хроматография. Тонкослойная хроматография (часть 1) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протколов <sup>3</sup> .		3 часа
18.	08.07.2019	Теоретические основы хроматографии. Классификация хроматографических методов. Абсорбционная хроматография. Тонкослойная хроматография (часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
19.	09.07.2019	Ионообменная хроматография. Эксклюзионная хроматография, гель-фильтрация. Аффинная хроматография (часть 1).	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
20.	10.07.2019	Ионообменная хроматография. Эксклюзионная хроматография, гель-фильтрация. Аффинная хроматография (часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
21.	11.07.2019	Высокоэффективная жидкостная хроматография. Виды детекторов, их преимущества и недостатки <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
22.	12.07.2019	Применение хроматографических методов в биомедицинских исследованиях <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
23.	13.07.2019	Иммуноанализы. Методы определения преципитатов антител с антигенами в геле: иммунодиффузия, иммуноэлектрофорез (часть 1) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа



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)

Рабочий график (план) учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков «Профильная учебная практика по биохимии».

Для студентов 3-го курса  
направления подготовки «Биология», профиль Биохимия  
на 2018-2019 учебный год

24.	15.07.2019	Иммуноанализы. Методы определения преципитатов антител с антигенами в геле: иммунодиффузия, иммуноэлектрофорез (часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
25.	16.07.2019	Теоретические и методические основы иммуноферментного анализа (ИФА). Вестерн – блоттинг <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
26.	17.07.2019	Постановка иммуноферментного анализа. Чувствительность, специфичность, диагностическая специфичность тест – систем <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
27.	18.07.2019	Применение ИФА в различных областях биомедицины: протеомных исследованиях, фармакологии, клинической лабораторной диагностике (часть 1) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
28.	19.07.2019	Применение ИФА в различных областях биомедицины: протеомных исследованиях, фармакологии, клинической лабораторной диагностике (часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов.		3 часа
29.	20.07.2019	Принципы статистической обработки и интерпретация результатов медико-биологических экспериментов (часть 1) <sup>3</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
30.	22.07.2019	Принципы статистической обработки и интерпретация результатов медико-биологических экспериментов (часть 2) <sup>2</sup> .	6 часов	
		Выполнение индивидуальных заданий. Индивидуальный анализ полученного фактического материала, оформление протоколов <sup>3</sup> .		3 часа
31.	23.07.2019	Защита отчётных работ студентов <sup>2</sup> .	6 часов	
32.	24.07.2019	Итоговое тестирование. Подведение итогов учебной практики. Зачёт <sup>2</sup> .		3 часа





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)

Рабочий график (план) учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков «Профильная учебная практика по биохимии».

Для студентов 3-го курса направления подготовки «Биология», профиль Биохимия на 2018-2019 учебный год

<b>Итого (академических часов)</b>	<b>192</b>	<b>96</b>
<b>Всего по практике (академических часов)</b>	<b>288</b>	

**Примечание:**

<sup>1</sup> – тематические блоки включают в себя несколько занятий семинарского типа, продолжительность одного занятия 45 минут с перерывом между занятиями не менее 5 минут

<sup>2</sup> – тема

<sup>3</sup> – сущностное содержание

**Сроки проведения практики: 18.06.2019 - 24.07.2019.**

**Место проведения практики:**

- *стационарная* - кафедра фундаментальной медицины и биологии и научный центр инновационных лекарственных средств с опытно-промышленным производством (НЦИЛС ФГБОУ ВО ВолГМУ).
- *выездная (полевая)* – научные организации города, области и России.

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

А.В. Стрыгин

Руководитель практики от организации  
(от ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России)  
доцент кафедры фундаментальной  
медицины и биологии, к.м.н.

Е.И. Морковин

Согласовано:  
Руководитель направления подготовки  
«Биология», профиль Биохимия  
и профиль Генетика, к.м.н.

М.В. Букатин

Заведующая учебно-методическим  
кабинетом при медико-биологическом  
факультете, к.м.н.

Н.А. Колобродова

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

Г.П. Дудченко

Заведующий производственной  
практикой, к.м.н.

П.Р. Ягупов