



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
Образовательная программа направления подготовки  
06.03.01 «Биология»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
для формирования компетенций,  
установленных рабочей программой  
профильной учебной практики:  
«Профильная учебная практика по  
биохимии»

1

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для формирования компетенций, установленных рабочей программой  
профильной учебной практики:

«Профильная учебная практика по биохимии»

студента 3 курса 2 группы медико-биологического факультета  
направления подготовки «Биология» профиль (Биохимия)

Черняева Мария Владимировна  
(Ф. И. О. обучающегося)

Срок прохождения практики: с 22.06.15 по 28.07.15

База прохождения практики: кафедра фундаментальной медицины и биологии

Лица, ответственные за проведение профильной учебной практики «Профильная  
учебная практика по биохимии»:

**Толкачев Борис Евгеньевич** (руководитель от организации) – доцент кафедры  
фундаментальной медицины и биологии, к.м.н.

**Стрыгин Андрей Валерьевич** – зав. кафедрой фундаментальной медицины и  
биологии, к.м.н.

контактный телефон +7 (8442) 33-59-37

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### Порядок проведения практики:

- 1) *Продолжительность практики 32 дня (288 час./ 8 з.е.)*
- 2) *Студент работает в качестве студента - исследователя под руководством ответственного за практику; руководитель практики корректирует и контролирует его деятельность.*
- 3) *Приступая к прохождению практики, студент должен ознакомиться с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации, учреждения), пройти инструктаж по технике безопасности.*
- 4) *Студент ведет дневник с ежедневными записями о проделанной работе.*
- 5) *Практика завершается промежуточной аттестацией, время которого устанавливается графиком учебного процесса.*

**Цель профильной учебной практики: «Профильная учебная практика по биохимии»:**

Всесторонняя теоретическая и практическая подготовка студентов, обучающихся по



направлению подготовки «Биология» (профиль Биохимия), навыкам планирования и выполнения различных видов биохимических исследований, обработке и интерпретации их результатов.

### **Основные задачи практики:**

1. Обучение студентов навыкам планирования и проведения биохимических исследований, работы с научной литературой, анализа полученных экспериментальных данных.
2. Изучение студентами модулей «Общие принципы проведения биохимических исследований. Подготовка различных типов биологического материала к проведению исследования», «Фотометрические методы анализа физико-химических свойств и строения белков», «Иммунологические методы исследования», «Электрофоретические методы анализа биологических проб», «Методы выделения, очистки и определения структуры ДНК».

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

Во время учебной практики «Профильная учебная практика по биохимии» формировались *навыки (опыт деятельности)*

- работы с лабораторной посудой и химическими реагентами.
- работы с аналитическими весами.
- получения биологического материала из тканей животных и культур клеток.
- работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях.
- работы с токсическими и сильно пахнущими веществами.
- работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах,

ИФА-анализаторах.

- подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям.
- целенаправленного центрифугирования.
- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения.
- формирования экспериментальной выборки.
- разработки схемы проведения эксперимента.
- основных биометрических методов обработки результатов эксперимента;
- проведения эксперимента, согласно протоколу исследования.
- анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.

По окончании прохождения учебной практики «Профильная учебная практика по биохимии»

#### *студенты узнали:*

- теоретические аспекты лабораторных работ.
- правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов.

• правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами.  
• методы выделения, очистки и идентификации белков.  
• спектральные методы анализа, принципы и методы фотометрии.  
• закон Бугера-Ламберта-Бэра.  
• методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка.

- теоретические и методические основы ИФА.
- применения ИФА в протеомных исследованиях.
- очистка иммуноглобулинов.
- применение ИФА в клинической лабораторной диагностике.
- теоретические и методические основы электрофореза.
- применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях.
- теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК.
- теоретические и методические основы идентификации ДНК.
- разновидности и применение полимеразной цепной реакции.





- определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК.

**студенты научились:**

- планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола, формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения;
- пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами;
- проводить биометрический анализ экспериментальных данных;
- осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой;
- осуществлять выделение белков из методического материала;
- фракционировать белки методом высаливания;
- определять белки методом флюоресценции;
- разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации;
- ставить реакцию ИФА;
- ставить реакцию иммунопреципитации;
- осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков;
- проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ;
- определять массу пептидов;
- осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов;
- ставить полимеразную цепную реакцию;
- определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК;
- осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов;
- реферировать научную литературу;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.

**Требования к результатам освоения практики.**

В результате прохождения практики обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

<b>ОК-6</b>	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
<b>ОК-7</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию
<b>ОПК-1</b>	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ОПК-2</b>	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
<b>ОПК-3</b>	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
<b>ОПК-4</b>	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
<b>ОПК-6</b>	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
<b>ОПК-12</b>	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности





Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
Образовательная программа направления подготовки  
06.03.01 «Биология»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
для формирования компетенций,  
установленных рабочей программой  
профильной учебной практики:  
«Профильная учебная практика по  
биохимии»

4

<i>ПК-1</i>	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
<i>ПК-2</i>	способностью 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
<i>ПК-3</i>	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии
<i>ПК-4</i>	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов
<i>ПК-5</i>	готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
<i>ДПК-1</i>	владеет широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии
<i>ДПК-2</i>	знает теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии
<i>ДПК-4</i>	использует приобретенные знания и навыки для решения задач медицинской биохимии, ветеринарной биохимии, биотехнологии, биологического контроля окружающей среды

Тематика индивидуальных заданий учебно-исследовательской работы по профильной учебной практике:

«Электрофорез вертикального и горизонтального типов. Принцип постановки»



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
Обязательная программа направления подготовки  
06.03.01 «Биология»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
для формирования компетенций,  
установленных рабочей программой  
профильной учебной практики:  
«Профильная учебная практика по  
биологии»

5

**РАЗРАБОТАНО:**

Руководитель практики от  
организации, осуществляющей  
образовательную деятельность  
(от ВолгГМУ)

(подпись)

Б.Е. Толкачев

Утверждено на заседании УМК медико-биологического факультета  
(протокол № 3 от 29 января 2015)



Декан

Г.П. Дудченко

Индивидуальное задание принято к исполнению

Чернышова Мария Владимировна  
(Ф. И. О. обучающегося)

(подпись обучающегося)

« 22 » июня 20 15 г.

Студентом в полном объеме реализовано индивидуальное задание практики.  
Получен комплекс знаний, умений и навыков формирующих компетенции программы  
практики.

Руководитель практики от  
организации, осуществляющей  
образовательную деятельность  
(от ВолгГМУ)

(подпись)

Б.Е. Толкачев

« 28 » июня 20 15 г.