

**ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра фармакологии и биоинформатики**

**Факультет: медико-биологический  
Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**ДНЕВНИК  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ –  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ  
студента (студентки) 6 курса**

**Кубаевой**

(фамилия)

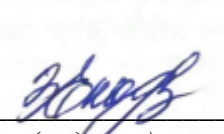
**Фереде**

(имя)

**Аликовны**

(отчество)

Руководитель практики от ФГБОУ ВО ВолгГМУ  
Минздрава России, доцент кафедры  
теоретической биохимии с курсом  
клинической биохимии, к.фарм.н.



(подпись)

Е.А.Зыкова

г. Волгоград – 2020 г.

## **Правила оформления дневника производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы студентами медико-биологического факультета ВолгГМУ, обучающимися по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия**

Обязательным отчетным документом о прохождении студентом производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы является дневник практики.

Дневник практики должен включать в себя протоколы различных видов работы (литературной/методической/экспериментальной/аналитической/иных видов работы), выполненной студентом в ходе практики.

Протоколы оформляются на каждый день работы на практике. Протокол должен содержать сведения о дате, теме(-ах) занятия(-й), выполненной работе и исследовательских процедурах (операциях), а также о полученных первичных данных и результатах их анализа в ходе выполнения индивидуального задания.

При протоколировании работы по выполнению индивидуальных заданий (ИЗ) необходимо придерживаться следующего алгоритма:

1. Описать суть задания (цели/ задачи/ дизайн исследования/ объект исследования/ методики и т.д.)

2. Зафиксировать фактические данные, полученные в ходе исследования – представлять целесообразно в табличном формате.

5. Провести анализ полученных данных в соответствии с целями и задачами ИЗ.

6. Сделать кратное заключение/выводы по итогам выполнения ИЗ.

7. В качестве протокола ИЗ последнего дня практики в дневнике представляется распечатка презентации *«Отчетной учебно-исследовательской работы по итогам выполнения индивидуальных заданий по производственной (преддипломной) практике – научно-исследовательской работе обучающихся по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (квалификация Врач - биохимик)»*

Дневник практики должен быть подписан:

а) после каждого протокола - руководителем практики данного студента.

б) на титульном листе - руководителем практики от организации (вуза).

Образец оформления ежедневных протоколов в «Дневнике производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы - см. приложение 1.

## **Вводная информация для студентов, обучающихся по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия**

Задачами практики являются:

- Формирование профессионального научно-исследовательского мышления практикантов, формирование у них четких представлений об основных профессиональных задачах и способах их решения.

- Формирование способности к самостоятельной постановке цели и задач научно-исследовательской работы, а также её планированию.

- Формирование умений и навыков по использованию современных технологий сбора экспериментальных данных.

- Развитие навыков обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими литературными данными; обеспечение готовности к критическому подходу к результатам собственных исследований.

- Развитие навыков ведения библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий.

Во время производственной (преддипломной) практики –научно-исследовательской работы студент должен *получить навыки (опыт деятельности)*:

- подбора и анализа научной литературы по изучаемой проблеме;
- написания литературного обзора в рамках исследования;
- проведения исследований по утвержденному протоколу;
- работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым исследованиям;
- сбора фактического материала по теме исследования;
- статистической обработки полученных экспериментальных данных;
- представления полученных результатов;
- анализа полученных результатов исследования;
- письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования.

По окончании прохождения производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы *студент должен знать*:

- основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы;
- основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации;
- основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований;
- критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач;
- правила сбора биологического материала;
- методы статистической обработки полученных экспериментальных данных;
- способы оформления и представления полученных результатов.

*студент должен уметь*:

- работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных;
- систематизировать, анализировать, обобщать информацию;
- формулировать цели и задачи исследования;
- обосновывать актуальность выполняемой работы;

- определять объект и предмет исследования;
- работать на лабораторном оборудовании;
- выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований;
- использовать адекватные поставленным целям статистические методы обработки экспериментальных данных;
- анализировать полученные экспериментальные данные;
- формулировать выводы по результатам исследования;
- представлять результаты исследования;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.

**Инструкция по технике безопасности (ТБ) студентов, пожарной безопасности и охране труда обучающихся по специальности 30.05.01  
Медицинская биохимия  
при прохождении производственной (преддипломной) практики –  
научно-исследовательской работы.**

**1. Общие требования**

- 1.1. Настоящая Инструкция определяет требования охраны труда для студентов ВолгГМУ, направленных для прохождения производственной практики.
- 1.2. Производственная практика является составной частью учебного процесса, в связи с этим к ней применимы все постановления об организации учебного процесса.
- 1.3. Настоящая инструкция имеет целью обеспечить безопасность студентов в период прохождения практики.
- 1.4. Студенты, вышедшие на практику, допускаются к выполнению работы только после прохождения инструктажа по охране труда при прохождении практики.
- 1.5. Инструктаж по охране труда студентов проводится руководителями практики, что должно регистрироваться в журнале регистрации инструктажа или в контрольных листах с обязательными подписями получившего и проводившего инструктаж (см. приложение 2.).
- 1.6. Продолжительность рабочего дня на практике составляет не менее 6 часов. При необходимости время начала и окончания работы, перерывы для отдыха и питания устанавливаются, исходя из производственной необходимости и конкретных условий проведения практики.
- 1.7. На всех этапах практики студенты обязаны выполнять указания руководителей, строго соблюдать порядок лабораторной работы, предусмотренный на соответствующих базах практик, добросовестно выполнять работы по бытовому обеспечению практики (по уборке территории, лабораторий и других помещений и т.д.). Студенты несут ответственность за утрату, порчу и разукomплектование оборудования и материалов.
- 1.8. Во время прохождения практики при всех видах работы категорически запрещается:
  - самовольно покидать базу практики;
  - отлучаться с базы практики без разрешения преподавателя;
  - оставлять без присмотра лабораторное оборудование, переделывать или самостоятельно чинить электрооборудование и электропроводку.
- 1.9. За несоблюдение требований охраны труда студент может быть отстранён от дальнейшего прохождения практики.

## **Опасные и вредные производственные факторы**

1.10. Работа студентов при прохождении практики может сопровождаться наличием следующих опасных и вредных производственных факторов:

- работа в лаборатории – контакт с химическими веществами (кислоты, щелочи, формалин); порезы при работе с острыми инструментами – ножами, ножницами, препаровальными иглами, а также осколками разбитой лабораторной посуды;
- работа с электроприборами (приборы освещения, бытовая техника, принтер, сканер и прочие виды офисной техники) и лабораторным оборудованием – поражение электрическим током; возникновение пожара.

## **Требования к оснащению студентов во время прохождения практики**

1.11. При работе в лаборатории необходимы халат (ниже колен, с длинными рукавами) или хирургический костюм; сменная обувь; одноразовые перчатки; маска; очки.

### **2. Требования охраны труда и техники безопасности перед началом работы**

- 2.1. Любой вид работы студентов на практике проводится под руководством преподавателей.
- 2.2. Перед проведением работы руководитель должен ознакомить студентов с планом работы, обратить внимание на возможные опасности.
- 2.3. Перед началом работы руководитель уточняет список студентов, явившихся в данный рабочий день на практику. Руководитель должен быть поставлен в известность о студентах, отсутствующих на практике в данный рабочий день, и о причинах их отсутствия.
- 2.4. Все студенты, приступающие к работе, должны быть соответствующим образом одеты и экипированы (см. п. 1.11.).
- 2.5. Дополнительные указания перед началом работы в лаборатории:
  - 2.5.1. При наличии медицинских противопоказаний к работе с химическими реактивами необходимо заранее предоставить руководителю медицинскую справку об освобождении от данного вида работы.
  - 2.5.2. Необходимо ознакомиться с расположением в лаборатории средств пожаротушения и первой медицинской помощи.
  - 2.5.3. Перед началом работы необходимо проверить комплектность и исправность оборудования, необходимого для проведения запланированных лабораторных манипуляций. При выявлении проблем с оборудованием о них сообщается руководителю.

### **3. Требования охраны труда и техники безопасности во время работы.**

- 3.1. Во время работы в лаборатории:
  - 3.1.1. Необходимо соблюдать личной гигиены и санитарии, поддерживать порядок и чистоту в лабораториях, не допускать попадания реактивов на кожу и одежду, не трогать руками лицо и глаза, тщательно мыть руки с мылом.
  - 3.1.2. В лаборатории запрещается принимать пищу и напитки, пробовать вещества на вкус. Нюхать вещества можно лишь осторожно, направляя к себе пары или газ движением руки.
  - 3.1.3. Категорически запрещается работать в лаборатории в одиночку.
  - 3.1.4. Нельзя проводить опыты в загрязненной посуде или имеющей трещины и надбитые края.
  - 3.1.5. Особую осторожность необходимо проявлять при пользовании острыми и режущими предметами и инструментами (скальпели, ножницы, покровные стёкла и др.). Использовать их не по назначению и без необходимости запрещается.
  - 3.1.6. Осколки разбитой стеклянной посуды следует убирать с помощью щетки и совка, но ни в коем случае не руками.
  - 3.1.7. Работу с большинством органических веществ, особенно с ядовитыми, летучими и огнеопасными веществами (эфир, хлороформ, формалин, спирт и др.) следует проводить только в вытяжных шкафах или при условии хорошего проветривания помещения.
  - 3.1.8. Остатки реактивов следует обезвреживать и сливать в специальные емкости для отходов.

- 3.1.9. При попадании каких-либо веществ на кожу или в глаза необходимо быстро промыть пораженное место чистой водой и немедленно обратиться за медицинской помощью.
- 3.1.10. При работе в лабораториях все студенты обязаны выполнять «Инструкцию о соблюдении мер пожарной безопасности в служебных помещениях, аудиториях (лабораториях) университета». В том числе Инструкция запрещает курение в учебных корпусах, пользование открытым огнем без специального разрешения. Запрещается также оставлять без присмотра включенное электрооборудование; использовать неисправное, незарегистрированное электрооборудование и обогреватели; приносить и хранить легковоспламеняющиеся жидкости, пожароопасные и взрывчатые вещества и материалы; использовать пожарный инвентарь не по назначению. Запрещается касаться оголенных проводов.
- 3.1.11. При возникновении в ходе работы вопросов или обнаружении неисправности в оборудовании необходимо немедленно сообщить об этом преподавателю.

#### **4. Требования охраны труда и техники безопасности в аварийной ситуации**

О несчастном случае пострадавший или очевидцы обязаны незамедлительно сообщить руководителю. При возникновении несчастного случая необходимо принять экстренные меры по оказанию первой помощи пострадавшему. При необходимости пострадавшему надо обеспечить экстренную медицинскую помощь (телефон «Скорой помощи» со стационарного телефона – 03, с сотового телефона – 112) и при необходимости доставить его в ближайшее медицинское учреждение, зафиксировать факт обращения в журнале обращений медицинского учреждения. О несчастном случае в течение суток необходимо поставить в известность руководство факультета и университета.

#### **5. Требования пожарной безопасности**

Прохождение противопожарного инструктажа и обучение мерам пожарной безопасности проводится в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, утвержденными для каждого структурного подразделения, на базе которого проводится производственная практика.


### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ – НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**






В соответствии с поставленной целью и задачами производственная (преддипломная) практика - научно-исследовательская работа включает четыре модуля

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Тематические блоки (модули)</b>	<b>Часы (академ.)</b>
1		<b>Определение направления планируемых научных исследований.</b> Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации. Анализ данных литературы по соответствующему научному направлению исследований. Обоснование актуальности планируемых научных исследований. Выбор темы научных исследований. Определение целей и задач исследования.	60
		<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>	<b>30</b>









2	<p><b>Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала.</b>          Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала. Работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.</p>	360
	САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	<b>180</b>
3	<p><b>Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.</b>          Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.</p>	120
	САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	60
4	<p><b>Представление результатов научного исследования.</b>          Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.</p>	60
	САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	30
	<b>Итого</b>	<b>900 часов</b>



### Перечень сформированных компетенций и оценка их усвоения

№	Наименование компетенции	Уровень освоения	Подпись преподавателя
1	способностью к абстрактному мышлению, анализу (ОК-1)	3	

2	способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач <b>(ОПК-7)</b>	3	
3	готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере <b>(ОПК-9)</b>	3	
4	способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания <b>(ПК-1)</b>	3	
5	способностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях <b>(ПК-2)</b>	3	
6	способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья <b>(ПК-3)</b>	3	



7	готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или устранения факта наличия или отсутствия заболевания <b>(ПК-4)</b>	3	
8	готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания <b>(ПК-5)</b>	3	
9	способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем <b>(ПК-6)</b>	3	
10	готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний <b>(ПК-7)</b>	3	
11	готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни <b>(ПК-8)</b>	3	
12	способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях <b>(ПК-9)</b>	3	
13	готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей <b>(ПК-10)</b>	3	
14	готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека <b>(ПК-11)</b>	3	

15	способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении ( <b>ПК-12</b> )	3	
16	способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности ( <b>ПК-13</b> )	3	

Для характеристики уровня освоения используются следующие обозначения:

- 1 – «*Ознакомительный*» (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
- 2 – «*Репродуктивный*» (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
- 3 – «*Продуктивный*» (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

# Хронологический дневник производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы

## ПРОТОКОЛ № 1

Дата 03.09.2019 г.

**Модуль (тематический блок): Вводное занятие. Знакомство студентов с целью и задачами производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы.**

**Содержание (ход работы):** Техника безопасности, пожарная безопасность, правила внутреннего трудового распорядка в организации, где обучающийся проходит практику. Знакомство с устройством и оснащением лаборатории (лабораторий) - местом сбора фактического материала для выпускной квалификационной работы.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Знакомство с лабораторией, техника безопасности:

- 1) Категорически запрещается одному работать в лаборатории, поскольку в ситуации несчастного случая вам некому будет оказать первую неотложную помощь;
- 2) При работе в лаборатории обязательно следует соблюдать чистоту и порядок, не шуметь, четко следовать правилам техники безопасности. Запрещено работать в условиях спешки, поскольку это может привести к несчастному случаю;
- 3) Работать в лаборатории разрешается только в халате, который всегда должен быть застегнут;
- 4) Обувь и одежда, в которых вы работаете в лаборатории, должны быть закрытыми;
- 5) Если у вас длинные волосы, то их следует собрать в пучок или хвост таким образом, чтобы они не мешали в ходе работы;
- 6) В лаборатории обязательно должны быть средства личной защиты – маски, очки;
- 7) В любом помещении лаборатории должны быть средства противопожарной защиты, а именно ящик с просеянным песком и совком для него, асбестовое или толстое войлочное противопожарное одеяло, огнетушители в рабочем состоянии;
- 8) Все работники лаборатории должны быть информированы о том, где находятся средства противопожарной защиты, а также аптечка, которая должна содержать все необходимое для оказания первой помощи;
- 9) На всех склянках, в которых хранятся реактивы, должны быть приклеены этикетки с указанием названия вещества;
- 10) Строго запрещено пить и/или принимать пищу в лаборатории, а также хранить в лаборатории продукты питания, поскольку они легко могут пропитаться парами токсичных веществ.
- 11) Опыты нужно проводить только в чистой и целой химической посуде без трещин и прочих признаков повреждений;
- 12) Работать следует аккуратно таким образом, чтобы реагенты не могли попасть на открытые участки кожи (лицо, руки);
- 13) Категорически запрещается пробовать вещества на вкус!!! Пробовать на вкус запрещено любые даже знакомые из быта нетоксичные вещества типа хлорида натрия или сахарозы. Даже такие вещества могут содержать токсичные примеси либо из-за неаккуратного обращения с такими веществами, либо же из-за специфики способа производства реагента;

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ



(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 2

Дата 10.09.2019 г.

**Модуль (тематический блок): Вводное занятие. Знакомство студентов с целью и задачами производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы.**

**Содержание (ход работы):** Ознакомились с устройством и оснащением лаборатории – местом сбора фактического материала для выпускной квалификационной работы.

Ознакомились с принципами работы высокоскоростной центрифуги, микропланшетного ридера Infinite M200 PRO и шейкера для микропробирок.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Оборудование, используемое в ходе исследования

- центрифуга, Eppendorf 5702RN
- планшетный термошейкер, BioSan TST-60HL
- аналитические весы, OHAUS
- дозаторы одноканальные с переменным объемом 0,1-1000 мкл, Eppendorf Plus
- дозатор восьмиканальный с переменным объемом 30-300 мкл, Eppendorf Plus

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 3

Дата 17.09.2019 г.

**Модуль (тематический блок): Определение направления планируемых научных исследований**

**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 4

Дата 24.09.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований  
**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 5

Дата 01.10.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований

**Содержание (ход работы):** Техника безопасности, пожарная безопасность, правила внутреннего трудового распорядка в организации, где обучающийся проходит практику. Знакомство с устройством и оснащением лаборатории (лабораторий) - местом сбора фактического материала для выпускной квалификационной работы.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 6

Дата 08.10.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований

**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 7

Дата 15.10.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований

**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 8

Дата 22.10.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований

**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 9

Дата 29.10.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований

**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 10

Дата 05.11.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований

**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 11

Дата 12.11.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований

**Содержание (ход работы):** Техника безопасности, пожарная безопасность, правила  
**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 12

Дата 19.11.2019 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований

**Содержание (ход работы):** Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации.

**Выполнение индивидуальных заданий:** поиск в литературных источниках и Интернет-ресурсах (Pubmed, Elibrary, Google Академия) информации для литературного обзора выпускной квалификационной работы за последние 10 лет. Оформление литературного обзора.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 13

Дата 05.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований.

**Содержание (ход работы):** Анализ данных литературы по соответствующему научному направлению исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

1. Dhar A., Dhar I., Desai K.M., Wu L. Methylglyoxal Scavengers Attenuate Endothelial Dysfunction Induced by Methylglyoxal and High Concentrations of Glucose // Br. J. Pharmacol. 2010. № 161. P. 1843-1856
2. Kh. M. Khan, M. Irfan, M. Ashraf, et al, Med. Chem. Res., 2015, Vol. 24, №7, P. 3077-3085; M. Taha, H. Naz, S. Rasheed, et al. Molecules, 2014, Vol. 19, P. 1286-130158.
3. Alpha-Lipoic Acid and Diabetic Neuropathy. Natalia Vallianou, Angelos Evangelopoulos, and Pavlos Koutalas. 009 Winter; 6(4): 230–236

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов



## ПРОТОКОЛ № 14

Дата 06.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований.

**Содержание (ход работы):** Анализ данных литературы по соответствующему научному направлению исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

1. Zhang S.L., To C., Chen X. et al. Essential role(s) of the intrarenal renin-angiotensin system in transforming growth factor-beta1 gene expression and induction of hypertrophy of rat kidney proximal tubular cells in high glucose // J. Am. Soc. Nephrol. 2002. Vol. 13. № 2. P. 302–312.

2. A Role of Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors in Correction of Endothelial Dysfunction in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Arterial Hypertension G.N. Gorokhovskaya, M.M. Petina, K.V. Ulyanova, Ye.Yu. Maychuk, A.I. Martynov Moscow University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 15

Дата 07.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований.

Работали в русскоязычных базах данных Академия Google, CyberLeninka Лань. Осуществляли поиск информации по выбранному направлению.

- Адрес: <https://scholar.google.ru/>

- Академия Google (Google Scholar) — бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин.

- «Академия Google» выполняет поиск не только по статьям, доступным онлайн, но и по статьям, доступным только в библиотеках или за деньги.

- Результаты поиска сортируются:

- по рейтингу автора
- количеству ссылок на статью
- рейтингу статей, ссылающихся на найденную статью
- рейтингу журналов, в которых опубликованы ссылающиеся
- статьи
- рейтингу журнала, в котором опубликована найденная статья.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Продолжение работы с базами данных.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 16

Дата 08.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований.

**Содержание (ход работы):** Осуществляли поиск информации в англоязычной базе данных The Cochrane Library.

- Адрес: <http://www.cochranelibrary.com/>

- Является проектом Кокрановского сотрудничества. Это международная некоммерческая организация, объединяющая более 30000 ученых и 130 стран мира, изучающая эффективность медицинских средств и методик путем проведения рандомизированных контролируемых исследований. Особенность построения их мета-обзоров – более жёсткие правила.

- В данной базе данных содержатся систематические научные обзоры, которые имеют строго доказанные научные факты, что ограничивает представленные пользователю статьи. Взамен этому, пользователь получает только достоверный материал.

- Небольшая особенность данного ресурса – периодические подкасты избранных обзоров.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Осуществляли перевод найденных научной статей на русский язык.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 17

Дата 17.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований.

**Содержание (ход работы):** Обоснование актуальности планируемых научных исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Поскольку оценка эффективности соединения является важным этапом доклинических исследований, необходимо выбрать валидную методику. В современной литературе представлен достаточно широкий выбор методик для изучения токсичности *in vitro*: тест с нейтральным красным, МТТ-тест, ХТТ-тест и др. При этом, МТТ-тест является одним из наиболее часто используемых скрининговых методик. Существует рекомендованный международным стандартом протокол поведения МТТ-теста (ISO 10999-5:2009(E)).

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 18

Дата 18.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Определение направления планируемых научных исследований.

**Содержание (ход работы):** Определили цели и задачи дальнейшего исследования.

*Цель:* изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на модели стрептозотоцин-индуцированного сахарного диабета.

*Задачи исследования:*

1. Задачи исследования:

1. Провести настройку методики оценки активности соединений на модели поздних осложнений сахарного диабета, вызванного стрептозотоцином.
2. Провести исследование нового соединения на настроенной модели (лабиринт Барнса, тест «горячая пластина», клиренс креатинина).
3. Сопоставить данные с активностью референта, применяемого в клинической практике – липоевой кислотой.

**Объекты исследования:** Новое соединение на основе азола (данные о структуре не приводятся согласно представлениям о необходимости защиты патентных прав); Липоевая кислота.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Продолжили поиск литературы по выбранной теме.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 19

Дата 19.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Все эксперименты выполнены согласно методическим руководствам и нормативным документам Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 33044-2014 «Принципы надлежащей лабораторной практики» (Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 ноября 2014 г. № 1700-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33044—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 августа 2015 г. Настоящий

стандарт идентичен международному документу OECD Guide 1:1998 OECD Principles of good laboratory practice); Приказ Министерства здравоохранения РФ от 1 апреля 2016 г. N 199н «Об утверждении Правил лабораторной практики»; ГОСТ Р 50267.0.4-99 Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности. 4. Требования безопасности к программируемым медицинским электронным системам  
ГОСТ Р ИСО 14971-2006 Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям; ГОСТ Р ИСО 10993-5-2009 Изделия медицинские

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 20

Дата 20.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Ознакомились с методами моделирования исследований, планированием дизайна исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Составление дизайна исследования

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 21

Дата 21.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Составление дизайна исследования

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 22

Дата 22.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

- Введение стрептозотоцина.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 23

Дата 25.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

- Измерение уровня глюкозы.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 24

Дата 26.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем

проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Определение концентрации глюкозы в плазме крови крыс со стрептозотоцин-индуцированным СД определяли с помощью глюкометра «Глюкокард Сигма-Мини», при возникновении необходимости, связанной с ухудшением состояния животного, или планоно, утром до кормления, в соответствии с прилагаемой инструкцией производителя.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 25

Дата 27.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

- Распределение животных в разные группы.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 26

Дата 28.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

- Распределение животных на группы.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 27

Дата 29.02.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для введения исследуемого вещества был выбран пероральный путь введения. Путь выбран как потенциально предпочтительный для рассматриваемого объекта исследования, соединения А, а также показанный согласно инструкции по применению для препарата сравнения «Берлитион» (источник липоевой кислоты). Данный путь введения можно осуществить через 3 способа: с кормом/водой, в таблетках или через зонд. Во избежание дополнительных побочных действий, таких как раздражение слизистой оболочки полости рта объектом исследований, а также большей точности дозирования оптимальным вариантом был отобран вариант интрагастрального ведения испытуемого вещества с помощью атравматичного зонда, соответствующего калибра.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 28

Дата 02.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Вводимые соединения приготавливали ex tempore, непосредственно перед введением, и не хранили. Растворяли в дистиллированной воде.

Полученные растворы вводили поочередно, соблюдая аккуратность и требования к интрагастральному введению. Объем вводимого раствора соответствовал массе животного – 1 мл на 100 г массы тела.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 29

Дата 03.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Введение инсулина (Химулин М3) осуществлялось в зависимости от уровня глюкозы в крови: 5-19 ммоль/л - 1 ЕД, 20-24- 2 ЕД, 25-29- 3 ЕД, 30 и более - 4 ЕД. Животные получали инъекции ежедневно на протяжении всего эксперимента. Техника введения – подкожно, в холку.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 30

Дата 04.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Введение соединений.



Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 31

Дата 05.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Интрагастральное введение испытуемого вещества с помощью атравматичного зонда, соответствующего калибра, а также введение инсулина в соответствии уровня глюкозы.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 32

Дата 06.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Интрагастральное введение испытуемого вещества с помощью атравматичного зонда, соответствующего калибра, а также введение инсулина в соответствии уровня глюкозы.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 33

Дата 07.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от

поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Введение соединений.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 34

Дата 10.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Введение соединений.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 35

Дата 11.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Вводимые соединения приготавливали ex tempore, непосредственно перед введением, и не хранили. Растворяли в дистиллированной воде. Полученные растворы вводили поочередно, соблюдая аккуратность и требования к интрагастральному введению. Объем вводимого раствора соответствовал массе животного – 1 мл на 100 г массы тела.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 36

Дата 12.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Подготовка вводимых соединений. Навешивание.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 37

Дата 13.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Измерение уровня глюкозы.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 38

Дата 14.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Введение инсулина (Химулин М3) осуществлялось в зависимости от уровня глюкозы в крови: 5-19 ммоль/л - 1 ЕД, 20-24- 2 ЕД, 25-29- 3 ЕД, 30 и более - 4 ЕД. Техника введения – подкожно, в холку.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 39

Дата 16.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Введение соединений.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 40

Дата 17.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем

проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Назагастральное введение соединений.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 41

Дата 18.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Введение соединений.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 42

Дата 19.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Взвешивание экспериментальных животных.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 43

Дата 20.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Введение соединений: Инсулин, липоевая кислота, исследуемое вещество.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 44

Дата 21.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Во избежание дополнительных побочных действий, таких как раздражение слизистой оболочки полости рта объектом исследований, а также большей точности дозирования оптимальным вариантом был отобран вариант интрагастрального ведения испытуемого вещества с помощью атравматичного зонда, соответствующего калибра.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 45

Дата 23.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем

проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Выбор методик для исследования.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 46

Дата 24.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Выбор методик для исследования.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 47

Дата 25.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Оценка тяжести развития нефропатии дана по показателям клиренса креатинина. Методики исследования соответствовали заявленным в инструкциях и описаниях.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 48

Дата 26.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Подготовка метаболических клеток.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 49

Дата 27.03.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Посадка животных в метаболические клетки.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 50

Дата 06.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Сбор суточной мочи в течение недели у всех групп животных.



Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 51

Дата 07.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Сбор крови из-под язычной вены.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 52

Дата 08.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Подготовили соответствующие наборы, которые использовали в исследовании. Измерения проведены дважды – на первый и второй месяц исследования. Для анализа мочи был проведен суточный сбор мочи в метаболических камерах, со свободным доступом животных к корму и воде.

Для определения креатинина как маркера нефропатии использовали набор реагентов для определения уровня креатинина «Креатинин 002» (Ольвекс Диагностикум, Россия).

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 53

Дата 09.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Измерение можно проводить с использованием депротеинизированной сыворотки, мочи. Изменение оптической плотности, измеренной на длине волны  $\lambda$  500 нм прямо пропорционально концентрации креатинина.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 54

Дата 10.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Тест основан на реакции Яффе, представляющей из себя реакцию креатинина с пикратом натрия. Креатинин реагирует с пикратом натрия в щелочной среде, изменяя окраску среды с желтой на красную.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 55

Дата 11.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем

проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Оценка тяжести развития нефропатии дана по показателям клиренса креатинина. Методики исследования соответствовали заявленным в инструкциях и описаниях. Подготовили соответствующие наборы, которые использовали в исследовании. Измерения проведены дважды – на первый и второй месяц исследования. Для анализа мочи был проведен суточный сбор мочи в метаболических камерах, со свободным доступом животных к корму и воде.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 56

Дата 13.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Данное исследование проводили через месяц после того, как был вызван экспериментальный СД, что связано с высокой степенью чувствительности ЦНС к воздействию повреждающих факторов СД. Длительность эксперимента «лабиринт Барнса» составила 7 дней.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 57

Дата 14.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Приучение к поиску истинной норки.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 58

Дата 15.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



Р.А. Литвинов

(подпись)

## ПРОТОКОЛ № 59

Дата 16.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



Р.А. Литвинов

(подпись)

## ПРОТОКОЛ № 60

Дата 17.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



Р.А. Литвинов

(подпись)

## ПРОТОКОЛ № 61

Дата 18.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



Р.А. Литвинов

(подпись)

## ПРОТОКОЛ № 62

Дата 20.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от

поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 63

Дата 21.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 64

Дата 22.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 65

Дата 23.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 66

Дата 24.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Животных помещали в установку, а на поиск норки отводили 300 с (тестовая серия). При неспособности нахождения истинной норки в первую тестовую серию – животное выбывало из эксперимента.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 67

Дата 25.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Использование методики оценки тяжести сенсорной дистальной нейропатии в модели «горячая пластина».

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 68

Дата 27.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Использование методики оценки тяжести сенсорной дистальной нейропатии в модели «горячая пластина».

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 69

Дата 28.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**



Использование методики оценки тяжести сенсорной дистальной нейропатии в модели «горячая пластина».

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 70

Дата 29.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Использование установки «горячая/холодная пластина» (UgoBasile, Италия). Разогрев до 55°C поверхность установки, согласно инструкции прибора. Эта температура необходима для достижения порога ноцицептивной реакции, которая сопровождается двигательной реакцией беспокойства – животные облизывают подушечки задних лап.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 71

Дата 30.04.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Использование установки «горячая/холодная пластина» (UgoBasile, Италия). Разогрев до 55°C поверхность установки, согласно инструкции прибора. Эта температура необходима для достижения порога ноцицептивной реакции, которая сопровождается двигательной реакцией беспокойства – животные облизывают подушечки задних лап.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 72

Дата 02.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Использование установки «горячая/холодная пластина» (UgoBasile, Италия). Разогрев до 55°C поверхность установки, согласно инструкции прибора. Эта температура необходима для достижения порога ноцицептивной реакции, которая сопровождается двигательной реакцией беспокойства – животные облизывают подушечки задних лап.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 73

Дата 04.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Использование установки «горячая/холодная пластина» (UgoBasile, Италия). Разогрев до 55°C поверхность установки, согласно инструкции прибора. Эта температура необходима для достижения порога ноцицептивной реакции, которая сопровождается двигательной реакцией беспокойства – животные облизывают подушечки задних лап.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 74

Дата 11.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР.

**Содержание (ход работы):** Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала и работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым научным исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Использование установки «горячая/холодная пластина» (UgoBasile, Италия). Разогрев до 55°C поверхность установки, согласно инструкции прибора. Эта температура необходима для достижения порога ноцицептивной реакции, которая сопровождается двигательной реакцией беспокойства – животные облизывают подушечки задних лап.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 75

Дата 12.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 76

Дата 13.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 77

Дата 14.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 78

Дата 15.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 79

Дата 16.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 80

Дата 18.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 81

Дата 19.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 82

Дата 20.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 83

Дата 21.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования,

с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 84

Дата 22.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 85

Дата 23.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 86

Дата 25.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 87

Дата 26.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.



Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 88

Дата 27.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:**

Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 89

Дата 28.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 90

Дата 29.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 91

Дата 30.05.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 92

Дата 01.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования,

с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 93

Дата 02.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Составление таблиц и распределение результатов.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

### ПРОТОКОЛ № 94

Дата 03.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

**Содержание (ход работы):** Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Составление таблиц и распределение результатов.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 95

Дата 04.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Представление результатов научного исследования

**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Составление таблиц и распределение результатов.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 96

Дата 05.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Представление результатов научного исследования

**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Составление таблиц и распределение результатов.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 97

Дата 06.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок): Представление результатов научного исследования**

**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Для обработки результатов использовали попарное и многогрупповое сравнение критериями Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса или ANOVA соответственно (при уровне значимости  $p < 0,05$ ), с предварительной оценкой нормальности распределения данных с применением критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса.

Составление таблиц и распределение результатов.

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 98

Дата 08.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок): Представление результатов научного исследования**

**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Оформление выпускной квалификационной работы на тему «Изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на развитие поздних осложнений экспериментального сахарного диабета»

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 99

Дата 09.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Представление результатов научного исследования  
**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Оформление выпускной квалификационной работы на тему «Изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на развитие поздних осложнений экспериментального сахарного диабета»

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 100

Дата 10.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Представление результатов научного исследования  
**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Оформление выпускной квалификационной работы на тему «Изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на развитие поздних осложнений экспериментального сахарного диабета»

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 101

Дата 11.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Представление результатов научного исследования  
**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Оформление выпускной квалификационной работы на тему «Изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на развитие поздних осложнений экспериментального сахарного диабета»

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 102

Дата 12.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Представление результатов научного исследования  
**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Оформление выпускной квалификационной работы на тему «Изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на развитие поздних осложнений экспериментального сахарного диабета»

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 103

Дата 13.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Представление результатов научного исследования  
**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Оформление выпускной квалификационной работы на тему «Изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на развитие поздних осложнений экспериментального сахарного диабета»

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 104

Дата 15.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок):** Представление результатов научного исследования  
**Содержание (ход работы):** Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Оформление выпускной квалификационной работы на тему «Изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на развитие поздних осложнений экспериментального сахарного диабета»

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов

## ПРОТОКОЛ № 105

Дата 16.06.2020 г.

**Модуль (тематический блок): Промежуточная аттестация.**

**Содержание (ход работы):** Представление отчетной документации по практике.

**Выполнение индивидуальных заданий:** Размещение отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ выпускной квалификационной работы на тему «Изучение влияния нового азот-содержащего гетероциклического соединения на развитие поздних осложнений экспериментального сахарного диабета»

Научный руководитель,  
к.м.н., доцент кафедры фармакологии  
и биоинформатики ВолгГМУ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Литвинов



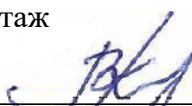
**«КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ИНСТРУКТАЖА СТУДЕНТА  
ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА»**

**Контроль ознакомления студента (студентки) с правилами поведения (техникой безопасности, пожарной безопасности и охраны труда) в лаборатории, экспериментальной и др. помещениях при прохождении производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы**

**Я, студентка 5 группы 6 курса медико-биологического факультета, специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, Золотова Екатерина Алексеевна**

**Ознакомлена с правилами поведения (техникой безопасности, пожарной безопасности и охраны труда) в лаборатории, экспериментальной и др. помещениях при прохождении производственной (преддипломной) практики – научно-исследовательской работы, обязуюсь соблюдать их и выполнять законные распоряжения руководителя практики.**

Подпись студента \_\_\_\_\_ /  / Кубаева Ф.А. /

Руководитель практики, проводивший инструктаж  
профессор кафедры фармакологии и  
биоинформатики, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ /  / Косолапов В.А. /

Дата 03.09.2019 г.