

## Образец оформления индивидуального задания по практике

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»	ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ для формирования компетенций, установленных рабочей программой производственной практики: научно-исследовательской работы	1
---	---	--	---

Образец индивидуального задания практики "Производственная практика - научно-исследовательская работа" для обучающихся по образовательной программе магистратуры по направлению подготовки 12.04.04 "Биотехнические системы и технологии", профиль "Инженерное дело в медико-биологической практике", форма обучения очная на 2023-2024 учебный год.  
студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы медико-биологического факультета направления подготовки «Биотехнические системы и технологии»

-----  
(Ф. И. О. обучающегося)

Срок прохождения практики:  
21 ЗЕТ/756 часов - с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ года.

База прохождения практики:  
«стационарная» часть – Учебный корпус ВолгГМУ №2 (г. Волгоград);

Руководитель практики от ВолгГМУ: \_\_\_\_\_  
контактный телефон \_\_\_\_\_

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### Порядок проведения практики:

- 1) Продолжительность практики 84 дня (756 час./ 21 з.е.)
- 2) Студент работает под руководством ответственного за практику; руководитель практики корректирует и контролирует его деятельность.
- 3) Приступая к прохождению практики, студент должен ознакомиться с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации, учреждения), пройти инструктаж по технике безопасности.
- 4) Студент ведет дневник с ежедневными записями о проделанной работе.
- 5) Практика завершается промежуточной аттестацией, время которой устанавливается графиком учебного процесса.

#### Цель научно-исследовательской практики:

систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

## **Задачи научно-исследовательской практики**

Задачи научно-исследовательской практики:

а) изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

б) выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

в) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

Во время производственной практики: научно-исследовательской работы (медико-биологические исследования) студент должен:

*Знать:*

- предмет, цель и задачи дисциплины и ее знания для будущей профессиональной деятельности;
- основную классификацию и технические характеристики приборов используемых в клинике;
- физические поля, используемые для лечения.

*Уметь:*

- самостоятельно работать с научной, учетной и учебно-методической литературой;
- оценивать и объяснить общие принципы построения, деятельность и значение функциональных систем организма при действии на него различного рода физическими факторами;
- решать тестовые задачи, ситуационные задачи.

*Владеть:*

- основные способы обработки сигналов;
- особенности корреляционного и спектрального анализа сигналов;
- прикладные аспекты статистического анализа данных;
- методы анализа числовых данных;
- методы исследования многомерных данных
- основные направления и перспективы совершенствования вычислительных систем анализа данных.

### **Требования к результатам освоения практики**

В результате прохождения практики обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки и проектирования биотехнических систем и технологий
ОПК-2. Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий
ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
ПК-1. способность к анализу состояния научно- технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников.
ПК-2. способность к построению математических моделей биотехнических систем и медицинских изделий и выбору метода их моделирования, разработке нового или выбор известного алгоритма решения задачи
ПК-3. способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению медико-биологических исследований с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований.
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их

решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки и проектирования биотехнических систем и технологий

**Тематика индивидуальных заданий** учебно-исследовательской работы по производственной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (работа выполняется, в каком-то одном направлении):

1. Сформировать группу экспертов из студентов группы и организовать их опрос по заданному медицинскому изделию.
2. Рассчитать коэффициент конкордации и сделать вывод о компетентности группы
3. Выполнить расчет надежности заданного медицинского прибора. Предварительно оценить количество элементов в каждом из блоков прибора и посчитать его ориентировочную надежность. Оценка надежности на этапе эскизного проектирования и методы ее повышения.
4. Для заданного медицинского прибора выбрать микроконтроллер, разработать схему его подключения программой связи с медицинским оборудованием, включая опрос регистра статуса.

РАЗРАБОТАНО:

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

\_\_\_\_\_

(подпись)

Утверждено на заседании УМК медико-биологического факультета  
(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.).

Декан \_\_\_\_\_ Г.П. Дудченко  
(подпись)

Индивидуальное задание принято к исполнению

\_\_\_\_\_  
(Ф. И. О. обучающегося)

\_\_\_\_\_

(подпись обучающегося)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

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

Руководитель практики от организации,

осуществляющей образовательную  
деятельность (от ВолгГМУ)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрено на заседании кафедры биотехнических систем и  
технологий, протокол № 10 от «04» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов