

**Образец индивидуального задания по практике
«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
12.03.04. «Биотехнические системы и технологии»,
профиль «Клиническая инженерия» (бакалавриат),
форма обучения очная
2026-2027 учебный год.**

студента _____ курса _____ группы медико-биологического
факультета направления подготовки «Биотехнические системы
и технологии», профиль «Клиническая инженерия»

(Ф. И. О. обучающегося)

Срок прохождения практики:
7 З.Е./252 часов - с _____ по _____ года.

База прохождения практики:
кафедра КИТИИ ВолгГМУ (г. Волгоград);

Руководитель _____ практики _____ от _____ ВолгГМУ:
контактный телефон _____

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ:

Порядок проведения практики:

1. Продолжительность практики 252 час./ 7 з.е.)
2. Студент работает в качестве студента-исследователя под руководством ответственного за практику; руководитель практики корректирует и контролирует его деятельность.
3. Приступая к прохождению практики, студент должен ознакомиться с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации, учреждения), пройти инструктаж по технике безопасности.
4. Студент ведет дневник с ежедневными записями о проделанной работе.
5. Практика завершается промежуточной аттестацией, время 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:

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.

Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

ОПК-1.2.1	Умеет применять знания естественных и общинженерных наук в инженерной практике проектирования биотехнических систем и медицинских изделий, а также для решения задач цифровой экономики
ОПК-1.3.1	Владеет навыками разработки, проектирования, конструирования, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем и медицинских изделий на основании общинженерных и естественнонаучных знаний
ОПК-2.2.1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3.1	Владеет навыком ведения профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
ОПК-3.2.1	Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов в том числе с использованием цифровых средств
ОПК-3.3.1	Владеет комплексом навыков проведения экспериментальных исследований, измерений, обработки и представления полученных данных с учетом специфики биотехнических систем и технологий
ОПК-4.2.1	Умеет использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4.3.1	Владеет навыком применения комплекса современных информационных технологий при разработке и обслуживании биотехнических систем и медицинских изделий с обеспечением выполнения при этом требований информационной безопасности
ОПК-5.2.1	Умеет разрабатывать проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями в том числе с использованием цифровых средств
ОПК-5.3.1	Владеет практическими навыками разработки текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
ПК-1.2.1	Умеет применять комплекс современных инструментов поиска и анализа информации в рамках методологически корректной формализации технических требований к медицинским изделиям
ПК-1.3.1	Владеет практическими навыками использования комплекса средств и методов, позволяющих формализовать технические требования к медицинским изделиям в практических условиях с заданной степенью конкретизации
ПК-2.2.1	Умеет применять комплекс современных инструментов и способов разработки, внедрения и контроля технологических процессов производства и испытаний медицинских изделий и технологий
ПК-2.3.1	Владеет навыками использования комплекса средств и методов, позволяющих выполнять разработку, внедрение и контроль технологических процессов производства и испытаний медицинских изделий и технологий на практике
ПК-3.2.1	Умеет применять комплекс современных инструментов и методов контроля всех этапов жизненного цикла медицинских изделий и технологий в учреждениях здравоохранения
ПК-3.3.1	Владеет навыками использования комплекса средств и методов, позволяющих выполнять контроль всех этапов жизненного цикла медицинских изделий и технологий в учреждениях здравоохранения на практике

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

1. Разработка и анализ конструктивных решений отдельных блоков и модулей биотехнических систем.
2. Разработка и анализ программных компонентов биотехнических систем
3. Выполнение 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 ВолГМУ)

(подпись)

Утверждено на заседании УМК медико-биологического
факультета (протокол № _____ от ____ г.).

Декан _____
(подпись)

Т.С. Дьяченко

Индивидуальное задание принято к исполнению

(Ф. И. О. обучающегося)

(подпись обучающегося)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Обучающимся 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 ВолГМУ)

(подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Рассмотрено на заседании кафедры клинической инженерии и технологий искусственного
интеллекта, протокол от «19» мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой



С.А. Безбородов