

Министерства здравоохранения и социального развития
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»

**План производственно-технологической практики
«Инженерное дело в медико-биологической практике»**

Для специальности: «Биотехнические системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника «бакалавр»

Факультет: «Медико-биологический»

Кафедра: Биотехнических систем и технологий

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения – очная

**Общая трудоемкость - 6 зачетных единицы (216 академических часов)
4 недели после VI семестра**

г. Волгоград - 2017 год

Производственно-технологическая практика студентов 3 курса «Инженерное дело в медико-биологической практике» является органической частью учебного процесса, в ходе которой студенты углубляют, расширяют свои теоретические знания по дисциплине, приобретают практические навыки, овладевают основными видами профессиональной деятельности.

Настоящий план составлен с учетом современных достижений науки в медико-биологической практике и области подготовки инженерно-технического персонала. Практика имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной производственно-технологической и организационно-управленческой работы.

Основной задачей практики является приобретение опыта практической деятельности и формирование профессиональных компетенций.

1. ЦЕЛИ производственно-технологической практики «Инженерное дело в медико-биологической практике».

Целями производственно-технологической практики являются:

1. Обучение студентов основным этапам работы инженерно-технического персонала лечебных учреждений;
2. Применение студентами своих знаний на практике в условиях поликлиники, стационара и организациях, осуществляющих техническое обслуживание медицинского оборудования в учреждениях здравоохранения.

2. ЗАДАЧИ производственно-технологической практики:

Основной задачей практики является приобретение опыта практической деятельности и формирование части профессиональных производственно-технологических и организационно-управленческих компетенций, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Частными задачами производственно-технологической практики являются:

- ознакомление с работой учреждений здравоохранения;
- ознакомление с оснащением медицинским оборудованием учреждений здравоохранения;
- организация метрологического контроля в организациях здравоохранения;
- организация работ по лицензированию учреждений здравоохранения;
- организация грамотной эксплуатации медицинского оборудования в организациях здравоохранения;
- внедрение результатов исследований и разработок в производство биомедицинской техники;
- выполнение работ по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского назначения;
- подготовка документации и участие в работе системы менеджмента качества на предприятиях медико-технического профиля;
- организация метрологического обеспечения производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем и биомедицинской техники;
- контроль соблюдения экологической безопасности;
- организация работы малых групп исполнителей;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ООП ВПО), РАЗДЕЛЫ И ОБЪЕМ:

3.1.Производственно-технологическая практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин как базовой (в основном), так и вариативной частей профессионального цикла дисциплин, а также на компетенциях, освоенных студентами при прохождении учебной практики 2-го курса.

3.2. Место и время проведения производственно-технологической практики:

Практика проводится на договорных началах в сторонних организациях (предприятиях, фирмах) по профилю направления подготовки, либо на выпускающих кафедрах и в других научных подразделениях вуза.

В подразделениях, где проходит практика, выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

Объем производственно-технологической практики «Инженерное дело в медико-биологической практике»:

Вид учебной работы	6 семестр Всего часов / зачет. единиц
Аудиторные занятия (всего)	54
В том числе:	-
Инструктаж по Т/Б	8
Лекции (Л)	22
Практические занятия (ПЗ)	24
Самостоятельная работа (СРС)	20
Производственная практика (ЛПУ)	130
В том числе:	-
Дневник (написание и защита)	52
Аттестация	4

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ»: клиническая форма производственно-технологической практики в учреждениях здравоохранения и организациях, осуществляющих техническое обслуживание медицинского оборудования.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ».

Производственно-технологическая практика длительностью 4 недели по окончании учебного процесса в 6 семестре проводится в следующих ЛПУ Департамента здравоохранения города Волгограда:

1. МУЗ «Клиническая больница скорой медицинской помощи № 15», ул. Андиганская 1 А;
2. ООО «АльфаМедВолга», 7-я Гвардейская, д.2
3. ООО «МедТехСервис», ул. Льва Толстого, д.5
4. ОАО «Медтехника», ул. Революционная, д.57А

Сроки проведения производственно-технологической практики:

19.06.2017-21.07.2017 года

Лица, ответственные за проведение производственно-технологической практики:

асс. А.Н.Салихов

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№	Дата	Вид и тема занятий	Кол-во часов
1	23.06.17	Семинар. Введение. Инструктаж по технике безопасности	8
2	24.06.17	Лекция. Ознакомление с подразделениями МУ. Инсультное отделение. Назначение приборов, обслуживание, ремонт. Изучение документации. Метрология	2
3	26.06.17	Лекция. ОПН. Назначение приборов, обслуживание, ремонт. Изучение документации	2
4	27.06.17	Лекция. КДЛ. Назначение приборов, обслуживание, ремонт. Изучение документации.	2
5	28.06.17	Лекция. Травматологическое отделение. Назначение приборов, обслуживание, ремонт. Изучение документации..	2
6	29.06.17	Лекция. ОПК. Назначение приборов,	2

		обслуживание, ремонт. Изучение документации	
7	30.06.17	Лекция. Ознакомление с деятельностью организаций, занимающихся тех. обслуживанием учреждений здравоохранения. ТБ.	2
8	1.07.17	Семинар. Правила оснащения медицинским оборудованием подразделений учреждений здравоохранения согласно медицинским стандартам	2
9	3.07.17	Семинар. Правила ведения журналов технического обслуживания	2
10	4.07.17	Семинар. Правила ведения технической документации в учреждениях здравоохранения	2
11	5.07.17	Семинар. Методы проверки заземления	2
12	6.07.17	Семинар. Методы проверки электробезопасности медицинской техники.	2
13	7.07-18.07.17	Работа в организациях, осуществляющих техническое обслуживание мед. обор. в учреждениях здравоохранения, под руководством инженерно-технического персонала	130
14	23.06-19.07.17	Написание дневника	52
15	20.07.17	Аттестация	4

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

1. Перечень вопросов промежуточной аттестации и итогового контроля по практике:

1. Нарисуйте схему однополупериодного выпрямления для однофазной сети переменного тока
2. Нарисуйте схему выпрямления двухполупериодную с выводом средней точки для однофазной сети переменного тока
3. Нарисуйте мостовую схему выпрямления для однофазной сети переменного тока
4. Нарисуйте схему удвоения выпрямленного напряжения для однофазной сети переменного тока
5. Нарисуйте схему умножения выпрямленного напряжения для однофазной сети переменного тока

6. нарисуйте схему однофазного выпрямления для трехфазной сети переменного тока
7. Нарисуйте мостовую схему однофазного выпрямления для трехфазной сети переменного тока
8. Нарисуйте схему г-образную индуктивно-емкостного фильтра
9. Нарисуйте схему п-образную индуктивно-емкостного фильтра
10. Нарисуйте схему многозвенного индуктивно-емкостного фильтра
11. Нарисуйте схему г-образного активно- емкостного фильтра
12. нарисуйте схему п-образного активно- емкостного фильтра
12. Нарисуйте схему однозвенного транзисторного фильтра
13. . Нарисуйте схему двухзвенного транзисторного фильтра
14. . Нарисуйте схему транзисторного фильтра на составном транзисторе
15. Нарисуйте схему однокаскадного параметрического стабилизатора
16. . Нарисуйте схему двухкаскадного параметрического стабилизатора
17. нарисуйте схему параметрического стабилизатора с применением полевого транзистора
18. Нарисуйте схему параметрического стабилизатора с применением биполярного транзистора
19. Нарисуйте схему трехвыводного стабилизатора положительного напряжения на фиксированное выходное напряжение
20. . Нарисуйте схему трехвыводного стабилизатора положительного напряжения на повышенное выходное напряжение
21. . Нарисуйте схему трехвыводного стабилизатора положительного напряжения на большой ток нагрузки
22. Отобразите таблицу истинности логического элемента и
23. Отобразите таблицу истинности логического элемента не
24. Отобразите таблицу истинности логического элемента или
25. Отобразите таблицу истинности логического элемента и-не
26. Отобразите таблицу истинности логического элемента или-не
27. Отобразите таблицу истинности логического элемента исключаящее или
28. Отобразить основные отличительные параметры микросхем на основе ТТЛШ
29. Отобразить основные отличительные параметры микросхем на основе КМОП-технологии

2. Контроль навыков, приобретенных в ходе учебной общебиологической практики:

Для оценки качества решения задач учебной общебиологической практики и овладения студентом навыками, определенными Федеральным государственным образовательным стандартом, по окончании учебной общебиологической практики проводится зачет в форме этапного экзамена.

Для допуска к зачету по учебной общебиологической практике в форме экзамена студент должен представить документы, свидетельствующие о прохождении практики и её результатах.

Сроки проведения зачета по учебной общебиологической практике в форме экзамена и сроки предоставления студентом необходимых документов, подтверждающих прохождение практики, устанавливаются кафедрой биологии и согласовываются с деканатом медико-биологического факультета ВолгГМУ и с деканатом производственной практики ВолгГМУ. Студент, не предоставивший обязательные документы по прохождению практики в установленные сроки, к зачету по практике не допускается.

3. Документы, представляемые по результатам производственно-технологической практики

Обязательным документом о прохождении производственно-технологической практики является дневник практики.

Дневник практики должен включать в себя протоколы литературной, методической, экспериментальной и аналитической работы, выполненной студентом в ходе учебной общебиологической практики.

Протоколы оформляются на каждый день аудиторной работы на практике с указанием количества отработанных академических часов. Протокол должен содержать сведения: о задаче, поставленной на конкретный день практики, объеме выполненной работы и исследовательских процедурах (операциях), а так же о полученных первичных экспериментальных данных и результатах их первичного анализа.

Дневник практики должен быть подписан преподавателем руководителем практики данного студента.

Дополнительным документом, свидетельствующим об успешном усвоении студентом всех необходимых навыков экспериментальной научной (научно-практической) работы в ходе учебной общебиологической практики, является отчетная работа по практике. Указанный документ представляет собой отчет о результатах самостоятельной (или групповой) учебно-исследовательской работы студента (студентов) и должен состоять из следующих обязательных разделов:

- титульного листа;
- оглавления;
- списка использованных сокращений;
- введения;
- описания использованных материалов и методов;
- описания полученных результатов и их обсуждения;
- выводов;
- списка использованной литературы.

Отчетная работа по производственно-технологической практике предоставляется одновременно в печатной (бумажной) и электронной форме.

5. Тематика учебно-исследовательской работы для студентов

1. «Перспективные меры повышения безопасности медицинской техники»
2. «Возможности эффективного контроля дезинфекции медицинской техники»
3. «Развитие методов контроля знаний медицинского персонала в области эксплуатации медицинской техники».

Успешное выполнение студентом отчетной работы по учебной общебиологической практике служит свидетельством о полноценном и глубоком овладении всеми необходимыми компетенциями

Зав. кафедрой Биотехнических систем и технологий ГБОУ ВПО «ВолгГМУ»
Минздрава России, к. т. н.

 С.А.Безбородов

Руководитель практики студентов,
обучающихся по направлению
«Биотехнические системы и технологии»
ГБОУ ВПО «ВолгГМУ»
Минздрава России
Согласовано

 А.Н.Салихов

Декан медико-биологического факультета
ГБОУ ВПО «ВолгГМУ» Минздрава
России, д.б.н., профессор

 Г.П.Дудченко

Декан производственной практики
ГБОУ ВПО «ВолгГМУ» Минздрава
России, доц.

 П.Р.Ягупов