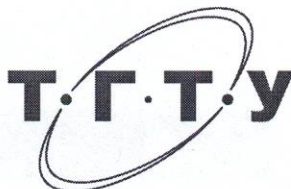


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики,
приборостроения и радиоэлектроники

Т.И. Чернышова
« 21 » января 20 21 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01.01(У) – «Ознакомительная практика»

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

(шифр и наименование)

Профиль

«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

Очная, заочная

Кафедра:

Биомедицинская техника

(наименование кафедры)

Составитель:

К.Т.Н., ДОЦЕНТ
степень, должность

подпись

А.Ю. Куликов
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

С.В. Фролов
инициалы, фамилия

Тамбов 2021

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий	
ИД-1 (ОПК-3) Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	<i>Умение</i> использовать современное оборудование для решения практических задач
	<i>Владение</i> современными методиками для решения производственных задач и для организации своего труда
	<i>Владение</i> навыками поиска информации в глобальных компьютерных сетях

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *учебная практика.*

Тип практики: *ознакомительная практика.*

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 3 зачетных единицы, продолжительность - 108 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	Заочная
	2 семестр	1 курс
<i>Контактная работа</i>	19	19
консультации	18	18
промежуточная аттестация	1	1
<i>Самостоятельная работа</i>	89	89
<i>Всего</i>	108	108

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- овладеть навыками поиска информации в глобальных компьютерных сетях;
- овладеть современными информационными и инструментальными средствами для решения производственных задач и для организации своего труда;
- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач
- приобрести опыт пайки, монтажа и демонтажа радиоэлементов РЭС;
- выполнить индивидуальное задание.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с систематизацией и обобщением научно-технической информации в глобальных компьютерных сетях, отечественного и зарубежного опыта по тематике научно-исследовательской деятельности.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Строев, В. М. Схемотехника медицинских приборов [Электронный ресурс, мультимедиа] : учебное пособие / В. М. Строев, А. Ю. Куликов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev2>
2. Кореневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Кореневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013.
3. Кореневский, Н.А. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы. Учебное пособие/ Н.А.Кореневский, Е.П.Попечителей, С.П.Серёгин/ Старый Оскол : ТНТ, 2009.- 98бс.
4. Яковлева И.В. Безопасность медицинской техники: учебное пособие для вузов / И. В. Яковлева. - Старый Оскол: ТНТ, 2013

4.2 Периодическая литература

Не используется

4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
База данных Scopus <https://www.scopus.com>
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику (*при необходимости*), утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебная аудитория для выполнения задания практики – лаборатория пайки и монтажа радиоэлементов (технический колледж ТГТУ)	Мебель: специализированная Технические средства: паяльники, комплект радиомонтажных инструментов, материалы, необходимые для пайки	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (366/С)	Мебель: учебная, специализированная Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Mathcad 15 / Лицензия №8А1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010 г.; MATLAB R2013b / Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013 г.; КОМПАС-3D версия 16/ Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013 г.; КОМПАС- Вертикаль 2014/ Лицензия №МЦ-15-00464 бессрочная; AutoCAD 2009-2011 AutoCAD Inventor Professional Suite 2010-2011 / Бессрочная лицензия №110000204293 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009 г.; Mathcad 15 / Лицензия №8А1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010 г.

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет с оценкой	2 семестр	1 курс

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики в каждом учебном периоде, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

ИД-1 (ОПК-3) Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
<i>Умение</i> использовать современное оборудование для решения практических задач	Зач01
<i>Владение</i> современными методиками для решения производственных задач и для организации своего труда	Зач01
<i>Владение</i> навыками поиска информации в глобальных компьютерных сетях	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.
2. Пакеты прикладных программ общего назначения.
3. Пакеты автоматизированного проектирования.
4. Выполнение индивидуального задания с использованием стандартных пакетов прикладных программ.
5. Современные информационные для решения производственных задач и для организации своего труда.
6. Современные инструментальные средства для решения производственных задач и для организации своего труда.
7. Интернет как средство информации.
8. Методы поиска информации в глобальных компьютерных сетях.
9. Поисковые системы и правила поиска информации.
10. Обзор и характеристика поисковых систем сети Internet.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики,
приборостроения и радиоэлектроники

 Т.И. Чернышова
« 21 » января 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02.01(П) «Производственно-технологическая практика»

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

(шифр и наименование)

Профиль

«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

Очная, заочная

Кафедра:

Биомедицинская техника

(наименование кафедры)

Составитель:

К.Т.Н., доцент

степень, должность


подпись

А.Ю. Куликов

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой


подпись

С.В. Фролов

инициалы, фамилия

Тамбов 2021

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
ИД-3 (УК-8) Владеет навыками применения основных методов защиты от действия негативных факторов окружающей среды в штатных производственных условиях и при чрезвычайных ситуациях	умеет применять технические средства и информационные технологии при проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований владеет приемами проведения медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств (манекенов)
ИД-4 (УК-8) Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	владеет навыками применения технических средств оказания первой медицинской помощи в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *производственная практика.*

Тип практики: *практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.*

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 3 зачетных единицы, продолжительность - 108 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	Заочная
	4 семестр	2 курс
<i>Контактная работа</i>	19	19
консультации	18	18
промежуточная аттестация	1	1
<i>Самостоятельная работа</i>	89	89
<i>Всего</i>	108	108

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- овладеть навыками анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- приобрести опыт решения задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации;
- выполнить индивидуальное задание.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с проведением патентного поиска для анализа инженерно-технических решений, анализ известных схемных решений для выбора базовой схемы, компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств.

В ходе проведения практики на базе ТОГКУЗ «Центр медицины катастроф» студенты проводят медико-биологические и научно-технические исследования на специальных медицинских манекенах с применением технических средств восстановления сердечной деятельности, верхних дыхательных путей, костной ткани.

Темы прохождения практики.

Раздел 1. Основы деятельности спасателей МЧС. Методы профилактики производственного травматизма

Тема 1. Медико-тактическая характеристика очагов аварий, катастроф и стихийных бедствий. Определение понятий; авария, катастрофа, стихийное бедствие, их классификация и характеристика. Поражающие факторы: механический, термический, химический, радиационный, биологический, психогенный. Их медико-тактические характеристики. Санитарные потери: их величина и структура. Виды медицинской помощи. Задачи и объем первой медицинской помощи. Обязанности спасателя по оказанию первой медицинской помощи. Юридические основы прав и обязанностей спасателя при оказании первой медицинской помощи. Понятие о медицинской сортировке, эвакуации. Понятие об анатомии и физиологии человека. Понятие об органах, системах организма. Скелет и его функции. Кости головы, конечностей, таза, позвоночник, грудная клетка. суставы верхних и нижних конечностей. Мышечная система, сухожилия. Органы кровообращения. Понятие о кровообращении, Количество крови в организме человека, ее свертываемость. Значение своевременной остановки кровотечения. Органы кровообращения: сердце, сосуды, их строение. Работа сердца. Главнейшие артерии верхних и нижних конечностей, сонная артерия. Определение мест прижатия важнейших артерий.

Тема 2. Средства оказания первой медицинской помощи. Назначение, устройство и правила пользования аптечкой индивидуальной, пакетом перевязочным медицинским индивидуальным (ППМИ), сумкой медицинской санитарной, пакетом противохимическим индивидуальным (ИПП), перевязочным материалом. ППМИ, его устройство, состав, правила вскрытия. Наложение окклюзионных повязок с его помощью. Аптечка индивидуальная, Состав, правила пользования. Использование содержимого ап-

течки индивидуальной: для обезболивания, при отравлении фосфоорганическими отравляющими веществами (ФОВ), для профилактики лучевых поражений, при первичной реакции ОЛБ, для профилактики инфекционных заболеваний. Виды перевязочного материала: марля, бинты, легкий, косынки, индивидуальный перевязочный материал, салфетки.

Тема 3. Личность в экстремальных условиях. Признаки расстройства психики у пострадавших в очагах чрезвычайных ситуаций. Первая медицинская помощь, особенности ее оказания. Правила ухода и транспортировки.

Тема 4. ПМП при ранениях, кровотечениях, укусы клещей, змей.

Общее понятие о закрытых и открытых, повреждениях. Понятие о ране, опасность ранения (кровотечение, загрязнение раны, повреждение жизненно важных органов). Проникающие ранения черепа, груди, живота. Симптомы, первая медицинская помощь. Понятие об асептике. Правила обращения со стерильным материалом. Понятие об антисептике. Первичная повязка. Повязки на голову и шею, на глаза, лоб, ухо, волосистую часть головы, нижнюю челюсть, подбородок. Наложение повязок в порядке само- и взаимопомощи. Сетчато-трубчатые повязки. Повязки на грудь, живот и промежность. Особенности оказания первой помощи и наложение окклюзионной повязки при проникающих ранениях, грудной клетки с открытым пневмотораксом и живота. Наложение повязок в порядке само- и взаимопомощи. Повязки на верхние и нижние конечности. Повязка на верхние конечности: область плечевого сустава, плеча, локтевого сустава, кисти, пальцев. Повязка на нижние конечности: паховую область, верхнюю часть бедра, тазобедренный сустав, среднюю часть бедра, коленный сустав, голень, голеностопный сустав, стопы. Особенности наложения повязок зимой. Наложение повязок в порядке само- и взаимопомощи. Кровотечение и его виды, способы временной остановки кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение давящей повязки, закрутки жгута. Максимальное сгибание конечности. Правильность наложения жгута. Изготовление жгута из подручных средств. Первая помощь при кровотечении из внутренних органов. Тренировка в наложении повязок, жгута, первой медицинской помощи при внутреннем кровотечении.

Тема 5. Методы управления психическим состоянием спасателя при действиях в чрезвычайных ситуациях. Психологическая подготовленность, опыт действий в чрезвычайных ситуациях, индивидуальные особенности – факторы, определяющие психологическую устойчивость спасателя. Изменение текущего состояния спасателя при ведении работ в условиях риска, опасности для жизни, неопределенности, лимита времени, длительных и интенсивных физических нагрузок, острых эмоциональных воздействий (работа с ранеными, погибшими). Субъективные и оперативные признаки состояний перевозбуждения, апатии, боевой готовности. Страх, его проявления. Понятие о физических и психологических резервах организма, условиях их мобилизации. Управление состоянием спасателя и повышение эффективности спасательных работ, сохранение здоровья спасателя. Методы управления состоянием. Аутогенная тренировка, техника ее проведения. Дыхательные и физические упражнения. Приемы психической саморегуляции. Способы вывода пострадавшего из обморочного состояния. Приемы рациональной организации труда и отдыха при ведении работ.

Тема 6. ПМП при несчастных случаях. Понятие о травматическом шоке, его признаки, причины, профилактика. Первая медицинская помощь при шоке. Острая коронарная недостаточность. Стенокардия. Инфаркт миокарда, кардиогенный шок. Острая сосудистая недостаточность. Асфиксия (механическая). Почечная колика. Острые нарушения мозгового кровообращения. Коматозные состояния. Симптомы. Первая медицинская помощь. Способы оказания первой медицинской помощи при острых заболеваниях.

Причины, признаки и оказание первой медицинской помощи при ушибах, растяжениях вывихах. Ушибы мягких тканей в сочетании с переломами костей. Понятие о переломах. Виды и признаки переломов. Виды транспортных шин, подручные средства. Способы оказания первой медицинской помощи при переломах костей конечностей. Способы оказания первой медицинской помощи при вывихах, переломах конечностей, ребер, костей черепа, позвоночника и таза. Способы транспортировки при различных переломах.

Тема 7. Проблема критической ситуации. Психологическое воздействие обстановки при чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера. Факторы, оказывающие травмирующее воздействие на психику человека: масштаб события, скорость его развития, опасность для жизни, потеря близких, утрата материальных ценностей, резкое изменение жизненного уклада, наличие массовых жертв, дефицит информации, потеря управления,

Демонстрация документальных кинофильмов, комментарии и беседа по результатам их просмотра. Индивидуальные различия в характере реакций на чрезвычайную ситуацию: сохранение самообладания, способности к активной деятельности; кратковременные изменения психического состояния; патологические нарушения психической деятельности. Практическое ознакомление с клинической картиной психогенных расстройств, возникающих в чрезвычайных ситуациях. Демонстрация учебных фильмов для подготовки врачей-психиатров (психотерапевтов). Индивидуальные и коллективные формы панических реакций в чрезвычайных ситуациях. Условия их возникновения, методы предупреждения и пресечения паники при ведении спасательных работ. Поведение спасателя среди паникующей и социально напряженной толпы, в условиях боевых действий, терроризма, уголовной среде. Массовое помешательство при галлюцинации. Приемы противодействия слухам. Разбор конкретных ситуаций из практики ведения спасательных работ.

Тема 8. Основы сердечно-легочной реанимации. Понятие о реанимации. Терминальные состояния, определение признаков клинической и биологической смерти. Определение объема и последовательности реанимационных мероприятий. Проведение искусственного дыхания методами «рот в рот», «рот в нос», с помощью воздуховода. Методы элементарной сердечно-легочной реанимации одним и двумя спасателями. Понятие о синдроме длительного сдавливания. Вид компрессии (раздавливание, прямое сдавливание, позиционное сдавливание), локализация, сочетание повреждения мягких тканей, осложнения, степени тяжести, периоды компрессии, комбинации с другими поражениями, классификация компрессивного синдрома. Ишемия конечностей, классификация, некроз конечности. Клинические признаки ишемии. Прогноз. Определение комбинированных поражений конечностей. Особенности оказания первой медицинской помощи. Правила освобождения пострадавших из-под завалин. Профилактика осложнений.

Раздел 2. Методы профилактики экологических нарушений

Тема 9. ПМП при поражениях отравляющими и аварийно-опасными химическими веществами.

Ожоги, их причины, признаки, виды и классификация. Отморожение, причины, признаки, виды и классификация. Профилактика ожогов и отморожений. Первая медицинская помощь при ожогах. Ожоги от воздействия агрессивных сред, особенности оказания первой медицинской помощи при них. Первая медицинская помощь при отморожениях. Общее охлаждение, особенности оказания первой медицинской помощи при нем. Первая медицинская помощь при утоплении. Белая и синяя асфиксия. Первая помощь при поражении электрическим током и молнией. Профилактика теплового и солнечного ударов. Первая помощь. Тренировка спасателей в оказании первой медицинской помощи при несчастных случаях.

Тема 10. ПМП при радиационных поражениях. Отравляющие и аварийно химические опасные вещества, их классификация по действию на организм человека. Признаки поражения. Средства защиты. Оказание первой медицинской помощи. Антидоты. Особенности оказания помощи при отравлении продуктами горения. Использование аптечки индивидуальной, антидотная терапия. Первая медицинская помощь при радиационных поражениях

Лучевая болезнь, ее начальные признаки. Оказание первой медицинской помощи. Особенности оказания первой медицинской помощи пораженным на загрязненной местности. Использование аптечки индивидуальной. Профилактические мероприятия, способствующие увеличению сопротивляемости организма спасателя к воздействию проникающей радиации

в

очаге.

Тема 11. Основы гигиенических знаний. Личная гигиена и ее значение в сохранении здоровья спасателя. Знание мероприятий по защите человека от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. Гигиена одежды, обуви, снаряжения. Меры защиты продуктов питания от порчи, загрязнения, заражения. Определение зараженности тары, продуктов, Требования, предъявляемые к качеству воды, потребность ее для организма. Индивидуальное обеззараживание воды во флягах с помощью таблеток. Размещение в полевых условиях, выбор места. Способы утепления, отопления, вентиляции и уборки помещений, в которых размещаются спасатели. Устройство и оборудование туалетов.

Тема 12. Основы эпидемиологии. Инфекционные заболевания, источники, причины, пути распространения. Возбудители инфекционных заболеваний. Пути заражения: контактный, пищевой, водный, капельно-пылевой, трансмиссивный. Понятие об особо опасных инфекциях, эпидемии. Особенности работы спасателя в очагах особо опасных инфекций.

Размещение типового санитарного оборудования на транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, теплоходах, самолетах, автобусах, автомашинах) для перевозки пострадавших. Погрузка и размещение пострадавших внутри транспортных средств. Носилки, их виды, ляжки, их использование. Вынос пострадавших с использованием подручных средств, на руках, спине. Переноска пострадавших одним или двумя спасателями.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/>

2. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/>

4.2 Периодическая литература

Не используется

4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возмож-

ностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику (*при необходимости*), утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Обязательным условием допуска к учебной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

Занятия по медицинской подготовке проводятся специалистами медицинской службы в учебных классах и на учебных площадках, оснащенных наглядными пособиями, тренажерами, муляжами и т. п. с использованием кино- и видеоматериалов, диафильмов, слайдов, фотографий и других подобных материалов, а также табельных и подручных средств для оказания первой медицинской помощи. В начале каждого занятия руководитель объясняет и показывает последовательность выполнения приема по оказанию первой медицинской

помощи с использованием табельных и подручных средств, а затем обрабатывает их с обучаемыми практически.

Для практической отработки приемов все обучаемые разбиваются на две подгруппы (отрабатывающих приемы и статистов) и поочередно их выполняют. На практическое выполнение приемов отводится не менее 70% учебного времени. Навыки в проведении приемов сердечно-легочной ре-анимации и использовании шприц-тюбика отрабатываются на манекенах и тренажерах.

Занятия должны обеспечиваться учебным имуществом на менее чем на 50% обучаемых. Полученные на занятиях по медицинской подготовке знания и практические навыки совершенствуются в ходе занятий по тактико-специальной подготовке.

Психологическая подготовка спасателей осуществляется в строгом соответствии с требованиями директивных и нормативных документов МЧС России, министерств и ведомств Российской Федерации по данному вопросу с учетом характерных для соответствующих регионов чрезвычайных ситуаций. К проведению занятий привлекаются прошедшие подготовку на инструкторско-методических сборах и семинарах психологи, медицинские работники, преподаватели. Для обеспечения эффективного проведения занятий по психологической подготовке спасателей в соответствующих учебных центрах (пунктах подготовки) создается современная учебно-материальная база, которая включает: специальные классы (кабинеты), оснащенные современными техническими средствами обучения и контроля знаний, средствами индивидуальной защиты; для тренировочных баз: кабинеты, оборудованные аппаратурой контроля психологического состояния обучаемых, специально оборудованные площадки, полосы, участки психологической подготовки, тренажеры, имитаторы аварийных ситуаций;

кино- и видеоаппаратуру, комплекты учебно-тематических планов, учебных пособий, методических материалов, кино- и видеофильмов, плакатов, слайдов, тестов для оценки качеств важных, для профессии спасателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г; LabVIEW / Бессрочная лицензия Гос. Контракт №35-03/231 от 22.12.2008г.; ПО для ЭВМ / Авторское ПО, Гос. Рег. №2012613778, 2014613130, 2013661775
Компьютерный класс (ауд. 321/Д)	Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1		2
1	ТОГКУЗ «Центр медицины катастроф»	Г. Тамбов, пр-д Монтажников, 6-а

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз-на- чение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр	2 курс

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики в каждом учебном периоде, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (УК-8) Владеет навыками применения основных методов защиты от действия негативных факторов окружающей среды в штатных производственных условиях и при чрезвычайных ситуациях

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет применять технические средства и информационные технологии при проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований	Зач01
владеет приемами проведения медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств (манекенов)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Вынос и транспортировка пострадавших из очагов поражения
2. Воздействие опасности на психическую деятельность (готовность к опасности, аффективные реакции)
3. Наложение повязок в порядке само- и взаимопомощи
4. Способы вывода пострадавшего из обморочного состояния
5. Способы оказания первой медицинской помощи при вывихах, переломах конечностей, ребер, костей черепа, позвоночника и таза
6. Разбор конкретных ситуаций из практики ведения спасательных работ

ИД-4 (УК-8) Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

владеет навыками применения технических средств оказания первой медицинской помощи в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Зач01
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

1. Правила освобождения пострадавших из-под развалин
2. Профилактика теплового и солнечного ударов
3. Профилактические мероприятия, способствующие увеличению сопротивляемости организма спасателя к воздействию проникающей радиации в очаге
4. Вынос пострадавших с использованием подручных средств, на руках, спине

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

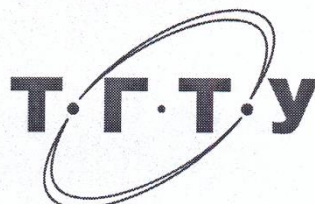
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики,
приборостроения и радиоэлектроники

Т.И. Чернышова
« 21 » января 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02.01(П) – Проектно-конструкторская практика

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

(шифр и наименование)

Профиль

«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

Очная, заочная

Кафедра:

Биомедицинская техника

(наименование кафедры)

Составитель:

К.Т.Н., доцент

степень, должность

подпись

А.Ю. Куликов

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

С.В. Фролов

инициалы, фамилия

Тамбов 2021

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

ПК-3Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	
ИД-1 (ПК-3) Разрабатывает в соответствии с техническим заданием узлы медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	<i>Умеет</i> анализировать и выбирать схемотехнические решения построения биотехнических систем

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *производственная практика.*

Тип практики: *проектно-конструкторская практика.*

Способ проведения практики: *стационарная; выездная.*

Форма проведения практики: *дискретно.*

Объем практики составляет *3* зачетных единицы, продолжительность - *108* часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	Заочная
	8 семестр	4 курс
<i>Контактная работа</i>	19	19
консультации	18	18
промежуточная аттестация	1	1
<i>Самостоятельная работа</i>	89	89
<i>Всего</i>	108	108

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- овладеть навыками выбора рациональных схмотехнических решений построения радиотехнических средств;
- приобрести опытрасчета параметров и характеристик радиотехнических средств;
- выполнить индивидуальное задание.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с проектированием радиоэлектронного устройства.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/>

2. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/>

3. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с. - ISBN 978-5-94178-352-6

4. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013.

5. Буняев, В.А. Введение в специальность "Биотехнические и медицинские аппараты и системы": Учеб. пособие / В. А. Буняев, В. В. Буняев; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2004. - 39 с.

6. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2012. - 432 с.

4.2 Периодическая литература

Не используется

4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»<https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование»<https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии<http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику (*при необходимости*), утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	Msoffice, Windows/ Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г; LabVIEW / Бессрочная лицензия Гос. Контракт №35-03/231 от 22.12.2008г.; ПО для ЭВМ / Авторское ПО, Гос. Рег. №2012613778, 2014613130, 2013661775
Компьютерный класс (ауд. 321/Д)	Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1		2
1	ОАО Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС»	Тамбовская обл., пос. Тулиновка
2	ОАО «Медтехника»	392000, г. Тамбов, ул. Московская, 19-а,
3	ООО «ТамбовМедик»	392003, г. Тамбов, ул. Магистральная, 10
4	ООО «Надежда-Фарм»	392003, г. Тамбов, ул. Рылеева, 53
5	ГУЗ «ТОКБ им. В.Д.Бабенко»	392000, г. Тамбов, ул. Московская, 29
6	ГУЗ «Тамбовский областной госпиталь ветеранов войн»	392023, г. Тамбов, ул. Советская, 1-а
7	ТОГБУЗ «Городская поликлиника № 5»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 16-б,
8	ТОГБУЗ «Городская поликлиника № 6»	392032, г. Тамбов, ул. Никифоровская, 38
9	ТОГБУЗ «Городская детская поликлиника им. В. Коваля»	392000, г. Тамбов, ул. Рылеева, 80-а,
10	ТОГБУЗ «Городская больница № 4»	392000. г. Тамбов, ул. Гагарина, 143-б,
11	ТОГБУЗ «Городская клиническая больница имени Архиепископа Луки»	392023, г. Тамбов, ул. Гоголя, д. 6

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет с оценкой	8 семестр	4 курс

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики в каждом учебном периоде, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

ИД-1 (ПК-3) Разрабатывает в соответствии с техническим заданием узлы медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет анализировать и выбирать схемотехнические решения построения биотехнических систем	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Анализ схемотехнических решений построения биотехнических систем
2. Выбор оптимальных схемотехнических решений построения биотехнических систем
3. Методы расчета параметров и характеристик биотехнических систем
4. Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования биотехнических систем
5. Конструкторские расчеты биотехнических систем

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

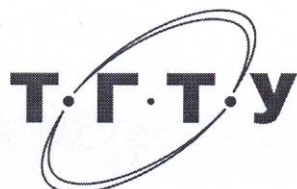
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики,
приборостроения и радиоэлектроники

Т.И. Чернышова

« 21 » января 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02.02(П) «Преддипломная практика»

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

(шифр и наименование)

Профиль

«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения:

Очная, заочная

Кафедра:

Биомедицинская техника

(наименование кафедры)

Составитель:

К.Т.Н., доцент

степень, должность

подпись

А.Ю. Куликов

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

С.В. Фролов

инициалы, фамилия

Тамбов 2021

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

ПК-1 Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий	
ИД-3 (ПК-1) Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных	владеет навыками сбора исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники
ПК-3 Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	
ИД-1(ПК-3) Разрабатывает в соответствии с техническим заданием узлы медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	умеет производить расчеты и проектирование компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
	владеет навыками применения средств автоматизации при проектировании компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *производственная практика.*

Тип практики: *преддипломная практика.*

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единицы, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	Заочная
	8 семестр	5 курс
<i>Контактная работа</i>	37	37
консультации	36	36
промежуточная аттестация	1	1
<i>Самостоятельная работа</i>	179	179
<i>Всего</i>	216	216

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- овладеть навыками выбора рациональных схмотехнических решений построения радиотехнических средств;
- приобрести опыт расчета параметров и характеристик радиотехнических средств;
- выполнить индивидуальное задание.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с проектированием радиоэлектронного устройства.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1. Учебная литература

1. Корневский, Н.А. Узлы и элементы биотехнических систем [Текст]: учебник для вузов / Н.А. Корневский, Е.П. Попечителей. – Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 445 с.
2. Корневский, Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения [Текст]: учебное пособие для вузов / Н.А. Корневский, Е.П. Попечителей. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 431 с.
1. Корневский, Н.А. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы [Текст]: учебное пособие для вузов / Н.А. Корневский, Е.П. Попечителей, С.П. Серегин. – Курск: ИПП Курск, 2009. – 985 с. - (82288-5)

4.2 Периодическая литература

Не используется

4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
База данных Scopus <https://www.scopus.com>
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику (*при необходимости*), утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г; LabVIEW / Бессрочная лицензия Гос. Контракт №35-03/231 от 22.12.2008г.; ПО для ЭВМ / Авторское ПО, Гос. Рег. №2012613778, 2014613130, 2013661775
Компьютерный класс (ауд. 321/Д)	Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1		2
1	ОАО Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС»	Тамбовская обл., пос. Тулиновка
2	ОАО «Медтехника»	392000, г. Тамбов, ул. Московская, 19-а,
3	ООО «ТамбовМедик»	392003, г. Тамбов, ул. Магистральная, 10
4	ООО «Надежда-Фарм»	392003, г. Тамбов, ул. Рылеева, 53
5	ГУЗ «ТОКБ им. В.Д.Бабенко»	392000, г. Тамбов, ул. Московская, 29
6	ГУЗ «Тамбовский областной госпиталь ветеранов войн»	392023, г. Тамбов, ул. Советская, 1-а
7	ТОГБУЗ «Городская поликлиника № 5»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 16-б,
8	ТОГБУЗ «Городская поликлиника № 6»	392032, г. Тамбов, ул. Никифоровская, 38
9	ТОГБУЗ «Городская детская поликлиника им. В. Коваля»	392000, г. Тамбов, ул. Рылеева, 80-а,
10	ТОГБУЗ «Городская больница № 4»	392000. г. Тамбов, ул. Гагарина, 143-б,
11	ТОГБУЗ «Городская клиническая больница имени Архиепископа Луки»	392023, г. Тамбов, ул. Гоголя, д. 6

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет с оценкой	8 семестр	5 курс

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики в каждом учебном периоде, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

ИД-3 (ПК-1) Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками сбора исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методы анализа схем электрических радиоэлектронных средств.
2. Методы разработки схем электрических радиоэлектронных средств.
3. Выбор схем электрических радиоэлектронных средств.
4. Нормативно-техническая документация при оформлении конструкторских документов.
5. Методика проектных расчетов при разработке радиоэлектронных средств.
6. Использование средств компьютерного проектирования при разработке и оформлении конструкторских документов радиоэлектронных средств.

ИД-1(ПК-3) Разрабатывает в соответствии с техническим заданием узлы медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет производить расчеты и проектирование компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Зач01
владеет навыками применения средств автоматизации при проектировании компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники	Зач01

1. Классификация специализированных пакетов прикладных программ.
2. Пакеты прикладных программ общего назначения.
3. Пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств.
4. разработка нового образца медицинской техники (совершенствование существующего).
5. модернизация существующего производства
6. разработка технологии изготовления биотехнической системы.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.