

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления  
подготовки и аттестации кадров  
высшей квалификации

\_\_\_\_\_ Е.И. Муратова  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 24 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### 2.2.1(П) Научно-исследовательская практика

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

Программа аспирантуры:

2.2.12 Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Форма обучения: \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Кафедра: \_\_\_\_\_ «Биомедицинская техника» \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Составитель:

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ степень, должность

Фролов С.В.

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

Фролов С.В.

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

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

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

Практика входит в состав образовательного компонента учебного плана.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по практике

Обозначение	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2</b>	<b>способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований</b>
<i>С4-(ОПК-2)</i>	<i>умение предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований</i>
<b>ОПК-4</b>	<b>способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</b>
<i>С6-(ОПК-4)</i>	<i>умение проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i>
<b>ПК-1</b>	<b>способность научно обосновывать новые и совершенствовать существующие методы и способы диагностики и лечения человека</b>
<i>С4-(ПК-1)</i>	<i>умение научно обосновывать и создавать новые методики биомедицинской диагностики, совершенствовать существующие методики, проводить наладку оборудования; получать новые диагностические данные</i>
<b>ПК-4</b>	<b>способность разрабатывать новые средства передачи и отображения медико-биологической информации</b>
<i>С6-(ПК-4)</i>	<i>владение средствами разработки новых средств передачи и отображения медико-биологической информации</i>
<b>УК-3</b>	<b>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>
<i>С7-(УК-3)</i>	<i>владение методами организации научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах</i>
<b>УК-5</b>	<b>способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b>
<i>С5-(УК-5)</i>	<i>умение этически грамотно организовывать профессиональное общение в научном сообществе; следовать этическим нормам при профессиональном общении</i>
<i>С6-(УК-5)</i>	<i>умение следовать этическим нормам при профессиональном общении</i>
<i>С8-(УК-5)</i>	<i>владение этическими нормами при профессиональном общении</i>
<b>УК-6</b>	<b>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>
<i>С6-(УК-6)</i>	<i>умение планировать задачи собственного профессионального и личностного развития</i>
	<i>владение способностью планировать задачи собственного профессионального и личностного развития</i>

#### 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

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

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно/

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность – 216 часов.

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

Виды работ	4 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	
консультации	8
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	207
<b><i>Всего</i></b>	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 (структурного подразделения организации), на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок, провести сбор и обработку научной и научно-технической информации, необходимой для решения исследовательских задач...;
- приобрести опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа экспериментальных данных, использования научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок;
- приобрести опыт представления научных (научно-технических) результатов на научных (научно-практических) мероприятиях, подготовки (участия в подготовке) статей в рецензируемых научных изданиях, заявок на получение грантов, патентов, свидетельств о регистрации программ для ЭВМ;

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением биотехнических систем объекта исследования;
- определением параметров исследуемого объекта;
- систематизацией и обобщением результатов экспериментальных исследований объекта.

Научно-исследовательская практика аспирантов предусматривает:

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки на примере организации (структурного подразделения организации), в котором проводится практика;
- изучение опыта ведущих научных школ ФГБОУ ВО «ТГТУ», других университетов, научно-исследовательских организаций и других профильных организаций;
- изучение организации научно-исследовательской и инновационной деятельности в научно-образовательных центрах, центрах коллективного пользования, научно-исследовательских лабораториях, малых инновационных предприятиях и других структурных подразделениях организации, в котором проводится практика;
- участие в работе исследовательского коллектива *в области разработки биотехнических систем*;
- разработку метода, методики, модели и других элементов научного исследования;
- выполнение экспериментальных исследований по тематике научных исследований аспиранта;
- подготовку (участие в подготовке) заявок на участие в конкурсах научных грантов;
- обработку результатов исследований и подготовку научных публикаций;
- подготовку (участие в подготовке) заявок на получение патентов, свидетельств о регистрации программ для ЭВМ;
- подготовку (участие в подготовке) отчетов по НИОКР;

#### 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

- участие в организации проведения научного мероприятия (семинара, круглого стола, конференции и др.);
- сбор, анализ и систематизацию материалов научно-исследовательской практики и их представление в форме отчета.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков, Ю. В. Крянев. – 3-е изд. – М.: КД «Либроком», 2015. – 272 с. – 4 экз.
2. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей уч. степени к.т.н. и эк. спец. / В. П. Стар-жинский, В. В. Цепкало. – М.: Инфра-М, 2016. – 327 с. – 4 экз.
3. Кухаренко, Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие / Б. Г. Кухаренко. – Москва: Изд-во Московской государственной академии водного транспорта. – 2015.- 116 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47933.html>. - Загл. с экрана.
4. 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
5. Попечителей Е.П. Технические методы диагностики биоматериалов: учебное пособие для вузов / Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 316 с. - ISBN 978-5-94178-429-5
5. Новиков, Ю. В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс] / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов: учебное пособие.- 2016. – 406 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52207.html>. - Загл. с экрана.
6. Галагуз, Ю. П. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ю. П. Галагуз. – Москва: Изд-во Московского государственного строительного университета, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ. – 2015.- 57 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39786.html>. - Загл. с экрана.
7. Войтович, И. Д. Интеллектуальные сенсоры [Электронный ресурс] / И. Д. Войтович, В. М. Корсунский — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 1164 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52223> .— ЭБС «IPRbooks»,
8. Тютюнник, В. М. Подготовка диссертации по техническим наукам: учебное пособие / В. М. Тютюнник, В. И. Павлов; Тамб. филиал Моск. гос. ун-та культуры и искусств. – Тамбов: Из-во МИНЦ «Нобелистика», 2011. – 206 с. – 40 экз.
9. Лебедько, Е. Г. Теоретические основы передачи информации: учебное пособие. Изд-во Лань, 2011. 352 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1543](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1543).
10. Селиванова, З. М. Теоретические основы построения интеллектуальных информационно-измерительных систем допускового контроля теплопроводности теплоизоляционных материалов: монография / З. М. Селиванова, К. С. Стасенко. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 200 с.
11. Раннев, Г. Г. Интеллектуальные средства измерений: учебник для вузов / Г. Г. Раннев. - М.: Академия, 2011. - 272 с.

##### 4.2 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/>

## 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

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.пф>

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

Перед началом научно-исследовательской практики проводится общее организационное собрание с руководителями практики и аспирантами для ознакомления с Порядком организации практики обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Тамбовского государственного технического университета, программой научно-исследовательской практики, местами прохождения практики, требованиями, предъявляемыми к прохождению научно-исследовательской практики, формой и содержанием отчетной документации. Руководитель от образовательной организации выдает каждому обучающемуся направление на практику (при необходимости), утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики в профильной организации.

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, 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.

Научно-исследовательская практика является неотъемлемой частью системы подготовки аспиранта и предусматривает овладение обучающимися практическими навыками научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

#### 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

Научно-исследовательская практика аспирантов предусматривает:

- изучение опыта работы ведущих научных школ ТГТУ, других университетов или научно-исследовательских организаций, где проходит практику аспирант.
- практическое освоение методологии выполнения научно-исследовательской работы, соответствующей критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
- проверку способности вести самостоятельный научный поиск, оценить свои возможности в определении пути своего профессионального и научного роста.

Трудоемкость и сроки проведения научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Индивидуальная программа практики формируется в соответствии с рабочей программой модуля научно-исследовательской практики и индивидуальным планом работы аспиранта

Перед началом научно-исследовательской практики проводится организационное занятие, на котором аспирантам сообщается вся необходимая информация по проведению педагогической практики и назначается руководитель педагогической практики.

Индивидуальное задание (индивидуальная программа) прохождения практики формулируется руководителем практики (научным руководителем) от профильной кафедры индивидуально для каждого аспиранта с учетом специфики объекта прохождения практики и основывается на теоретических знаниях, полученных аспирантами при освоении дисциплин основной образовательной программы, в том числе дисциплин направления и профиля подготовки.

Самостоятельная работа аспиранта в период прохождения научно-исследовательской практики осуществляется в соответствии с индивидуальным планом, разрабатываемым аспирантом и научным руководителем.

Собранные в ходе прохождения научно-исследовательской практики преддиссертационные материалы содержательного и эмпирического характера анализируются, структурируются и используются для написания отчета по практике, который является базой для написания отдельных глав кандидатской диссертации.

Научно-исследовательская практика проводится преимущественно в исследовательских лабораториях ФГБОУ ВО «ТГТУ». При наличии договоров о практике практика может проводиться в других вузах и НИИ РАН, отраслевых НИИ, НПО.

Обеспечение базы для прохождения практики и общее руководство практикой осуществляются профильной кафедрой, а научно-методическое консультирование по ее прохождению – научным руководителем.

Аспиранты заочной формы обучения имеют право проходить практику в образовательных учреждениях (университет, академия, институт) и/или научно-исследовательских организациях (НИИ, НПО) по месту работы с последующим представлением необходимой отчетной документации в случае заключения договора между ФГБОУ ВО «ТГТУ» и данным учреждением о возможности прохождения научно-исследовательской практики аспирантом.

По итогам практики аспирант представляет отчет с отзывом руководителя практики. Научно-исследовательская практика завершается защитой отчета и зачетом с оценкой. Аспиранты, не прошедшие научно-исследовательскую практику или не выполнившие требования программы практики, отчисляются из университета.

## 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
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, телевизор	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Биомедицинская электроника и микропроцессорная техника» (414а/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы, лабораторные стенды Технические средства: Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Инкубатор isolette C368; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2; Аппарат Искра-1; Аппарат УЗТ-1.04 (2 шт.); Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Дефибрилятор ДИ-С-04; Дефибрилятор Аксион; Дестиллятор ДЭ-4-2; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ Bear Cub 750; Аппарат ИВЛ Такаока Smart; Негатоскоп (2 шт.); Компрессор Bear Medical 3100; Приставка для наркоза Drager Titus; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛГА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный ТОГТУ МТ-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2; Spiroграф Fukuda Denshi spirosift 3000; Ингалятор ИУП-01М; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-рг4; Оптическое устройство для томографии	

## 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	ОКТ1300-Е	

## 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

Форма отчетности	Период отчетности
Зачет с оценкой	4 семестр

По итогам прохождения научно-исследовательской практики обучающийся формирует отчет, содержащий:

- 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 в себя краткое описание проделанной работы (сведения об организации научной (научно-исследовательской) деятельности в структурных подразделениях организаций, в которых аспирант проходил практику; об ознакомлении с организационно-методическими подходами к решению исследовательских задач; об участии аспиранта в работе исследовательского коллектива в соответствующей научной области; о выполнении индивидуального задания по научно-исследовательской практике).

В качестве приложений могут быть представлены (в зависимости от индивидуально заданного задания аспиранта): материалы подготовленных в период практики статей, заявок на получение грантов, патентов, свидетельств о регистрации программ для ЭВМ; методики проведения экспериментальных исследований, обработки результатов исследований; копии документов о структурных подразделениях, в которых аспирант проходил научно-исследовательскую практику (положение, структура, план НИР, должностные обязанности научных сотрудников и др.).

Объем аннотированного отчета – не более 5 страниц машинописного текста. Объем материалов Приложения не регламентируется.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

### **8.1. Оценочные средства**

Оценочные средства для проверки достижения запланированных результатов прохождения практики включают перечень вопросов к защите отчета по научно-исследовательской практике.

Вопросы к защите отчета по практике

1. Выбор методики при проведении научных исследований
2. Методы проведения и анализа результатов экспериментов
3. Новые методы и технические средства в области диагностических исследований.
4. Методы научных исследований и анализа результатов в области обработки медицинской информации.
5. Знание математических пакетов для математического моделирования биологических процессов.
6. Методы анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
7. Как оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом, продвигать результаты собственной научной деятельности, участвовать в работе проектных команд (работать в команде)
8. Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках для проведения научных исследований в предметной области
9. Этические нормы научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
10. Методы оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

### **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.

#### 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

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.