Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.01.2025 16:48:43
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
_____ /И.П. Черная/
«19» 06 2020 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

(наименование практики)

Направление подготовки (специальность) 30.05.01 Медицинская биохимия

Профиль _____

Форма обучения **очная**
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Трудоемкость практики 216 часов, 4 недели, 24 учебных дня
(зачетных единиц/ неделях)

Форма проведения практики непрерывная

Способ проведения практики стационарная

Владивосток, 2020

При разработке рабочей программы практики в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия № 1013

утвержденный Министерством образования и науки РФ «11» августа 2016 г.

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия
утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «15» мая 2020 г., Протокол № 4.

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

от «26» 05 2021 г. Протокол № 4.

Заведующий кафедрой _____ Зенкина В.Г.
(подпись)

Рабочая программа практики одобрена на заседании Института ФО и ИТ в медицине

от «_____» _____20__г. Протокол № _____.

Директор института _____ Багрянцев В.Н.

Рабочая программа практики одобрена УМС по специальности
факультета Общественного здоровья
от «09» 06 2021 г. Протокол № 5.

Председатель УМС _____ Скварник В.В.
(подпись)

Разработчики:

Доцент		Божко Г.Г.
(занимаемая должность)	*(подпись)*	*(Ф.И.О.)*
Директор института		Багрянцев В.Н.
(занимаемая должность)	*(подпись)*	*(Ф.И.О.)*
(занимаемая должность)	*(подпись)*	*(Ф.И.О.)*

1. Цель и задачи реализации *учебной* практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

---

2. ***Цель*** закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение умений, необходимых для использования медицинского оборудования и инструментария, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в объеме работы 216 часов путем непосредственного участия в деятельности медицинской организации, а также формирование и развитие компетенций, необходимых для выполнения трудовых действий в рамках трудовых функций Д/02.7 Врач-биохимик.

3. При этом ***задачами*** производственной практики Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются

- закрепление и углубление знаний по разделам биологии и физики;
- формирование компетенций по использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;
- развитие навыков работы с научной литературой;

2. Место практики Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в структуре ОПОП университета проводится во втором семестре по программе специалитета в Блоке 2.

2.1. Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности относится к блоку Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) учебного плана по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия. К освоению учебной практики в качестве обучающихся допускаются обучающиеся, завершившие программу обучения двух семестров.

2.2. Для освоения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

-учебная дисциплина Биология

Знания: - проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации; строение и функции нуклеиновых кислот;

онтогенез и его периодизация; особенности онтогенеза человека (внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постэмбриональный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза);

- законы генетики и их значение для медицины; основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;

- основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;

Умения: - решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике;

Навыки: - навыками работы с микроскопами.

-учебная дисциплина Информатика, медицинская информатика

Знания: - работы с компьютером

Умения: - статистической обработки научных данных

Навыки: - поиск научной литературы в Интернете

2.3. Практика проводится во 2 семестре.
Вид практики: учебная;
Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
Способ проведения практики: стационарная.
Форма проведения практики: непрерывная.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Уровень квалификации	Наименование профессионального стандарта
30.05.01 Медицинская биохимия	7	02.018. Профессиональный стандарт Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-биохимик" (подготовлен Минтрудом России 07.12.2016)

Освоение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

Формулировка всей или части компетенции ***(ОПК-5)*** Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

Формулировка всей или части компетенции ***(ПК-6)*** Способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем.

№	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате прохождение практики обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-5	Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; общие закономерности происхождения и развития жизни; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний человека.	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; анализировать микроскопические препараты	Методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов	тестирование
2	ПК-6	Способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем	биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	Базовыми технологиями преобразования информации:	тестирование

4. Содержание практики

Объем практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Вид работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
			№ 2	№ __
			часов	часов
1		2	3	4
учебная практика (УП)		216/6	216/6	
Инструктаж по технике безопасности		12/0.33	12	
Работа с информационными ресурсами		28/0,78	28	
Выполнение индивидуальных заданий		126/3,5	126	
Сбор материала для научных исследований		20/0,55	20	
Подготовка к отчету по выполнению фрагмента НИР		20/0,55	20	
Подготовка к промежуточной аттестации		10/0,28	10	
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	зачет с оценкой	зачет с оценкой	
	экзамен (Э)			
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	216	
	ЗЕТ	6	6	

Разделы практики, виды деятельности и формы контроля

п/№	Разделы практики, виды деятельности	Часы
1	**2**	**3**
№ семестра 2		
1.	Подготовительный этап - инструктаж по технике безопасности сбора биологического материала.	6
2.	Влияние экологических факторов среды на живые организмы	20
3.	Работа с информационными ресурсами. Поиск научной литературы по индивидуальным заданиям	28
4.	Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки и качества среды	12
5.	Сбор материала для научных исследований	12
6.	Статистическая обработка результатов медико-биологических измерений (элементы УИРС).	6
7.	Проведение мастер-класса: «Определение яиц различных гельминтов в песке и почве».	12

8.	Оформление документации, презентаций, фильмов	6
9.	Конференция по результатам исследований	6
10.	Техника безопасности в физических лабораториях и компьютерных классах.	6
11.	Элементы теория вероятностей	6
12.	Корреляционный анализ параметрических и непараметрических данных.	16
13.	Регрессионный анализ параметрических и непараметрических данных.	16
14.	Обработка результатов измерений	14
15.	Основы высшей математики	10
16.	Зачетное занятие	4
	Итого часов во 2 семестре	**216**
	Всего	**216**

5. Формы отчетности по практике

5.1. Дневник по практике.

5.2. Результаты промежуточной аттестации

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебная практика	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	текущий контроль	Экология человека	тестирование	20	2
2.	2	текущий контроль	Информатика. Медицинская информатика	тестирование	20	2
3.	2	промежуточная аттестация	Экология человека и медицинская информатика	тестирование	100	4

6.2.Примеры оценочных средств.

для текущего контроля	тестовый контроль (приложение 2)
для промежуточной аттестации	тестовый контроль (приложение 2)
	образец дневника производственной практики (приложение 1).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

7.1. Основная литература:

n/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) БИЦ
1	2	3	4	5
1.	Экология: учеб. Пособие	Колесников, С.И.	М.:Дашков и К. - Ростов н/Д: Академцентр, 2014.- 384 с.	10
2.	Экология: учебник [Электронный ресурс]	Карпенков, С.Х	М.: Логос, 2014. - 399 с.	URL: http://studentlibrary.ru
3.	Медицинская информатика: учебник для вузов, обучающих по медицинским специальностям и направлениям подготовки.	Б.А. Кобринский, Т.В. Зарубина.	М.,Академия, 2016. - 187 с.	20
4.	Математика и информатика.	Практикум : учеб. пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Т.В. Ильина и др.	М.: ФЛИНТА, 2011.- 406с.	Неогр.д.

7.2. Дополнительная литература

n/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) В БИЦ
1	2	3	4	5
1.	Общая экология: учебник	А. С. Степановских.	М.: Юнити-Дана, 2012. – 687 с.	URL http://biblioclub.ru Ед. д.
2.	WEB-квесты по дисциплине «Медицинская информатика»	Н. Н. Мазалева, О. С. Белоножко	Владивосток. Медицина ДВ, 2015	2

7.3 Интерне-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru;
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУhttp://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/

7.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса при реализации производственной/учебной практики, программного обеспечения и информационно-справочных систем.

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)

2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант

8. Материально-техническое обеспечение практики

Использование учебных комнат для работы обучающихся, специально оборудованных шкафами для хранения микроскопической техники, шкафами для хранения микро- и макропрепаратов, учебных таблиц, оборудования и техники, компьютерных классов.

Лабораторное оборудование: микроскопическая техника (микроскопы МБС, МБР и др.)

Техническое оборудование: ПК, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук.

Наборы (папки) слайдов, таблиц, схем, портфолио мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микро- и макропрепараты. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, кейсы, учебный видеофильм по разделу «Экология. Паразитология» и «Информатика. Медицинская информатика».

Требования к практике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Особенности реализации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ проводится по личному заявлению обучающегося с учетом требований их доступности для данных обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где реализуется практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение практики.

При реализации практики на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ на одной базе практической подготовки совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного

заявления; пользование необходимыми техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

Форма проведения промежуточной аттестации по практике для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ОВЗ. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Методические рекомендации по организации практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Практика складывается из самостоятельной работы обучающихся под контролем руководителя практики. Основное время выделяется на практическую работу по освоению навыков работы **216 часов.**

При проведении практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимо использовать возможности кафедр для выполнения обязанностей обучающихся. По завершению реализации учебной практики обучающиеся приобретают навыки: поиска научной литературы, в Интернете; работы с микроскопической техникой; оформления отчетов по первичной научной работе.

Практика проводится в виде самостоятельной работы под контролем руководителя от ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, демонстрации практических умений, ответов на тестовые задания. Работа с информационными ресурсами по практике выполняется в пределах часов, отводимых на её освоение.

Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к библиотечным фондам ФГБОУ ВО «ТГМУ» Минздрава России.

По практике Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности разработаны методические рекомендации для обучающихся «Образец дневника практики».

Оформление дневника практики и краткого отчета по данным НИР способствуют формированию навыков заполнения отчетной документации, проведения профилактических мероприятий на всех этапах работы обучающихся, научно - исследовательской работы.

Реализация практики на базе практической подготовки обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта 02.018. "Врач-биохимик".

Текущий контроль определяется ведением дневника практики и промежуточный аттестация в виде «зачета с оценкой» - тестирование.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДНЕВНИК
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Студента (тки)

1 курса группы по специальности: 30.05.01 Медицинская биохимия

Место прохождения практики ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России,
кафедра биологии, ботаники и экологии,
кафедра физики и математики

Время прохождения практики

Оценка за практику _____

Руководитель практики
от кафедры биологии, ботаники и экологии _____ Божко Г.Г.

Руководитель практики
от кафедры физики и математики_____ Погорелова И. В.

Владивосток 2017/2018 уч. г.

Цель практики: углубление и закрепление теоретических знаний по биологии и экологии, физики и математики, а так же приобретение определенных знаний, умений и владений в рамках предмета, овладение работой с научной литературой, расширение кругозора в области экологии человека, методов биоиндикации и биотестирования, методов математического анализа.

Задачи практики:

- овладение основами систематики и биометрии;
- приобретение умений и владений в технике сбора экспериментального материала;
- обучение работе с научной литературой, анализу и статистической обработке полученных экспериментальных данных
- формирование навыков общения и работы в малых группах и коллективах;
- изучение разделов «Экология», «Экология человека» и «Математическая статистика» освоение практических навыков по этим разделам.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – формирование у обучающихся следующих компетенций:

Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5).

Способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6).

Обучающийся должен знать: химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; законы экологии и факторы, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания

Обучающийся должен уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

- работать с увеличительной техникой (микроскопами).

Обучающийся должен владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, техникой работы в сети Интернет; навыками микроскопирования и анализа микропрепаратов.

Критерии оценки знаний, умений, владений полученных обучающимися при прохождении практики.

1. Ведение дневника практики.
2. Сдача контролей по практике.
3. Сдача экспериментального материала.
4. Научно-исследовательская деятельность.
5. Отзыв руководителя практики от кафедры.

Дата	**Вид выполняемой работы**
	Подпись студента Подпись преподавателя

Первичные профессиональные умения и навыки, полученные в течение практики на кафедре биологии, ботаники и экологии

№	Содержание работы	Дата	Оценка
1	Работа с научной литературой		
2	Выбор объекта биоиндикации		

3	Правила сбора листьев растений для определения ФА		
4	Работа с определением ФА предположительно чистой зоны		
5	Работа с определением ФА предположительно грязной зоны		
6	Определение антропогенных нагрузок на живые объекты		
7	Методика сбора песка из песочниц города для определения яиц геогельминтов.		
8	Обработка результатов и анализ полученных микропрепаратов.		
9	Определение биологического загрязнения песка и почвы		
10	Анализ состояния окружающей среды		
11	Работа с оптическими приборами и определение видов гельминтов		
12	Методы статистической обработки результатов		
13	Отчет о работе и презентации результатов		

Первичные профессиональные умения и навыки, полученные в течение практики на кафедре физики и математики

№	Содержание работы	Дата	Оценка
1	Работа с научной литературой		
2	Работа с приборами для измерения АД		
3	Методы оценки абсолютной и относительной погрешности для малого количества измерений (измерения АД)		
4	Оценка результатов измерений биоактивности мозга		
5	Оценка результатов эксперимента		
6	Составление отчета по практике и оформление презентаций результатов практики		

Отзыв руководителя практики

Выводы, рекомендации:

Практика пройдена с оценкой
отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Примечание: при написании характеристики должны быть отражены следующие показатели: 1) уровень теоретической подготовки; 2) овладение профессиональными навыками; 2) трудовая дисциплина; 3) профессиональный интерес.

М.П.

Руководитель практики
Дата

Тестовые задания по практике

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	03.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-5	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.
Ф	A/01.7	Выполнение клинических лабораторных исследований
Ф	D/02.7	Проведение исследований в области медицины и биологии
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**
т		Физические величины определяющие громкость звука
о		*интенсивность и частота звука; спектр звука; звуковое давление; частота;
т		К затухающим относятся колебания
о		* с убывающей амплитудой; с убывающей частотой при неизменной амплитуде; с убывающим периодом при неизменной амплитуде; происходящие по закону косинуса или синуса;

т		Длина волны зависит от скорости распространения волны
о		*прямо пропорционально; обратно пропорционально; не зависит; зависит от квадрата скорости;
т		Плотность потока энергии в системе единиц СИ измеряется
о		*ватт на квадратный метр; милливатт на квадратный сантиметр; ватт на квадратный сантиметр; микроватт на квадратный метр;
т		Аудиограмма это
о		*график зависимости порога слышимости от частоты звука; график зависимости громкости речи от частоты звука; график зависимости интенсивности звука от частоты; график зависимости болевого порога от частоты звука;
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 2 УРОВНЯ (НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ)**
т		Логарифмический декремент затухания определяется
о		#натуральным логарифмом отношения двух соседних амплитуд; натуральным логарифмом произведения соседних амплитуд; #натуральным логарифмом отношения двух последующих амплитуд; десятичным логарифмом отношения двух соседних амплитуд;
т		Время релаксации затухающего колебания
о		#это время, за которое амплитуда убывает в е раз; это время, за которое амплитуда возрастает в е раз; #это время, за которое амплитуда убывает в 2,7 раз; это время, за которое амплитуда убывает в 10 раз;
т		Электрограммой называется
о		регистрация изменения импеданса ткани; #регистрация изменения биопотенциала во времени; регистрация электрического воздействия на клетку; #регистрация изменения электрического поля во времени;
т		Миелиновое покрытие увеличивает скорость проведения нервных импульсов вследствие того, что
о		#потенциал действия перескакивает через изолированные миелином участки мембраны на значительно большие расстояния, чем в немиелинизированных; плотность ионного тока через изолированные миелином участки мембраны значительно выше , чем в немиелинизированных волокнах; в волокнах уменьшается импеданс миелинизированных участков мембраны; #возрастает амплитуда потенциала действия;
т		Скорость проведения электрического импульса по нервному волокну

о		#пропорциональна квадратному корню из диаметра нервного волокна; обратно пропорциональна площади поперечного сечения нервного волокна; пропорциональна квадрату диаметра нервного волокна; #зависит от диаметра нервного волокна;

Шкала оценивания
«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня