

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета



Т.Н. Попова  
29.05.2023г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.05(П) Производственная практика, клиническая**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

30.05.01 Медицинская биохимия

**2. Профиль подготовки/специализация:** Медицинская биохимия

**3. Квалификация (степень) выпускника:** врач-биохимик

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** Биохимии и физиологии клетки, медицинской биохимии и микробиологии

**6. Составители программы:** Селиванова Наталия Владимировна, доцент, кандидат биологических наук, Матасова Лариса Владимировна, доцент, кандидат биологических наук

**7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета, протокол №4 от 29.05.2023

---

*отметки о продлении вносятся вручную)*

---

**8. Учебный год:** 2026-2027  
2027-2028

**Семестр(ы):** 8, 10

**9. Цель практики:** Цель производственной клинической практики является закрепление знаний и совершенствование навыков по уходу за больными, по диагностике, лечению и оказанию помощи больным, ознакомление с организацией и условиями работы врачей в лечебно-профилактических учреждениях, формирование профессиональных компетенций медицинской деятельности.

**Задачами** производственной клинической практики являются

- ведение медицинской документации;
- сбор и анализ информации о состоянии здоровья пациента;
- осмотр и физикальное исследование всех органов и систем пациента; - план лабораторно-инструментального исследования пациента;
- анализ результатов лабораторных исследований, рентгенологического и электрокардиографического обследования;
- постановка клинического и эпидемиологического диагноза, назначения лечения и профилактических мероприятий;
- диагностика и оказание экстренной врачебной помощи при неотложных состояниях;
- выполнение врачебных манипуляций (непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция легких; инфузионная терапия, измерение АД, введение лекарственных средств внутрь, наружное применение, инъекции (подкожные, внутримышечные, внутривенные).

## 10. Место практики в структуре ООП:

Производственная клиническая практика относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (специалист). Производственная клиническая практика является предшествующей для клинических дисциплин «Внутренние болезни», «Неврология и психиатрия», «Клиническая и экспериментальная хирургия», «Педиатрия» и специальных профессиональных дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика». Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины необходимы обучающемуся для осуществления медицинской деятельности.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям: студенты должны обладать способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.

## 11. Вид практики, способ и форма ее проведения

**Вид практики:** производственная.

**Способ проведения практики:** стационарная.

Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

## 12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

| Код   | Название компетенции   | Код(ы)   | Индикатор(ы)   | Планируемые результаты обучения  |
|-------|--|----------|--|--|
| ОПК-1 | Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач | ОПК-1.1; | Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач | Знать:<br>методы, принципы, аналитические характеристики, оборудование, правила и особенности проведения клинко-диагностических исследований.<br><br>Уметь:<br>планировать, организовывать и проводить клинко-диагностические исследования с использованием современных методов. |

|       |  |         |   |   |
|-------|--|---------|---|---|
|       | профессиональной деятельности  |         | профессиональной деятельности   | Владеть: аналитическими методами: колориметрическими, спектрофотометрическими, иммуно-хемилюминесцентными, ИФА, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции   |
|       |  | ОПК-1.4 | Анализирует результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок  | Знать правила и особенности проведения клинко- диагностических исследований<br>Уметь анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок   |
| ОПК-2 | Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований                 | ОПК-2.1 | Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.                                       | Знать основные лабораторные показатели организма в норме и при патологии.<br>Уметь анализировать и интерпретировать (делать заключение и выводы) результаты лабораторных исследований.<br>Владеть навыками анализа результатов лабораторных исследований.   |
| ОПК-3 | Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи | ОПК-3.1 | Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере. | Знать методы, принципы, аналитические характеристики, оборудование, правила и особенности проведения клинко-диагностических исследований.<br>Уметь планировать, организовывать и проводить клинко-диагностические исследования с использованием современных методов.<br>Владеть аналитическими методами: колориметрическими, спектрофотометрическими, иммуно-хемилюминесцентными, ИФА, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции. |
|       |  | ОПК-3.2 | Применяет лекарственные средства и иные вещества и их комбинаций в решении профессиональных задач.  | Знать правила, способы введения, побочные эффекты, дозы наиболее часто назначаемых препаратов согласно диагнозу больного, знать алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии<br>Уметь назначать медикаментозное лечение с учетом диагноза, функционального состояния больного, фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.<br>Владеть навыками назначения медикаментозного лечения                            |
| ОПК-8 | Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе   | ОПК-8.1 | Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности   | знать: этику и деонтологию в медицинской практике, понятия о врачебной тайне<br>уметь: обращаться с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, и родственниками; сохранять врачебную тайну.<br>владеть (иметь навык(и)): навыком общения с  |

|  |  |         |  |   |
|--|--|---------|--|---|
|  | пациентами (их родственниками / законными представителями) , коллегами |         |  | коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, и родственниками.  |
|  |  | ОПК-8.2 | Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии | Знать нормы и патологию лабораторно-инструментальных методов исследования<br>Уметь проводить и интерпретировать клинические обследования, результаты современных лабораторно-инструментальных и патолого-анатомических исследований<br>Владеть приемами и технологиями проведения и интерпретации клинического обследования, результатов современных лабораторно-инструментальных и патолого-анатомических исследований |
|  |  | ОПК-8.3 | Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии      | Знать правила ведения медицинской документации<br>Уметь оформлять медицинскую документацию (эпикризы, медицинские карты амбулаторных и стационарных больных)<br>Владеть опытом оформления медицинской документации (вступительных, этапных и выписных эпикризов), медицинских карт амбулаторного и стационарного больного   |

**13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (в соответствии с учебным планом) — 6/216.**

**Форма промежуточной аттестации зачет, зачет с оценкой.**

#### 14. Трудоемкость по видам учебной работы

| Вид учебной работы                       | Трудоемкость |              |                |         |                |     |
|--|--------------|--------------|----------------|---------|----------------|-----|
|  | Всего        | По семестрам |                |         |                | ... |
|  |              | 6 семестр    |                | семестр |                |     |
|  |              | ч.           | ч., в форме ПП | ч.      | ч., в форме ПП |     |
| Всего часов                              | 78           | 4            | 44             | 2       | 28             |     |
| в том числе:                             |              |              |                |         |                |     |
| Лекционные занятия (контактная работа)   | -            | -            | -              |         |                |     |
| Практические занятия (контактная работа) | 78           | 4            | 44             | 2       | 28             |     |
| Самостоятельная работа                   | 138          | 60           | -              | 78      |                |     |
| Итого:                                   | 216          | 64           | 44             | 80      | 28             |     |

#### 15. Содержание практики (или НИР)

| п/п | Разделы (этапы) практики             | Виды учебной работы  |
|-----|--------------------------------------|--|
| 1.  | Подготовительный (организационный) * | Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики, составление и утверждение графика прохождения практики.  |
| 2.  | Основной (исследовательский)         | Освоение практических навыков и умений в приемном отделении (осмотр больных, заполнение документации, участие совместно с врачом в обследовании и лечебно-диагностических манипуляциях). Чтение лекции санитарно-просветительного характера для пациентов лечебного учреждения терапевтического профиля. Регистрация ЭКГ. Совместно с врачом-функционалистом анализирует ЭКГ. Участие в УЗИ-диагностики органов брюшной полости, почек и малого таза. Участие в проведении |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | гастроскопии, колоноскопии и ректороманоскопии. Участие в проведении фракционного желудочного и дуоденального зондирования. Участие при проведении КТ и МРТ, анализ совместно с врачом полученных данных. Участие в работе рентген кабинета, совместно с врачом- рентгенологом анализ рентгенограммы. Сбор и проведение клинических анализов мочи, крови, плевральной жидкости, мокроты и кала. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования с обоснованием и формулировкой клинического диагноза. Освоение навыков оказания помощи при ургентных состояниях. |
| 3. | Заключительный (информационно-аналитический) | Подготовка отчетной документации по производственной практике   |
| 4. | Представление отчетной документации          | Публичная защита отчета на итоговом занятии в группе  |

## 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

### а) основная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 1     | <u><a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450086.html">Глухов, А.И.</a></u> Биохимия с упражнениями и задачами : учебник / Глухов А.И., Северин Е.С. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 384 с. — Биохимия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А. И. Глухова, Е. С. Северина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — ISBN 5-9704-5008-6 .— <URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450086.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450086.html</a> >. |

### б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 1     | Биохимия / под ред. Е. С. Северина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 768с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html</a> >.  |
| 2     | Биохимия : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России / под ред. Е.С. Северина .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012 . — 768 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423950.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423950.html</a> >. |

### в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

| № п/п | Ресурс   |
|-------|--|
| 1.    | Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a> ) |
| 2.    | MOLBIOL. RU – Классическая и молекулярная биология ( <a href="http://www.molbiol.ru">http://www.molbiol.ru</a> ).                                    |

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы и т.д.

## 17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе) - лицензия действует до 31.12.2019, дог. 3010-15/1102-16 от 26.12.2016.

Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006.

Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)

Microsoft Windows Professional 8.1 Russian Upgrade Academic Open License No Level. Бессрочная лицензия Academic OLP, дог. 3010-07/73-14 от 29.05.2014.

Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License No Level. Бессрочная лицензия Academic OLP, дог. 3010-07/73-14 от 29.05.2014

## 18. Материально-техническое обеспечение практики:

|   |   |
|---|---|
| Учебный виртуальный (симуляционный) клиничко-диагностический центр (г.Воронеж, ул.Пушкинская, д.16, ауд. 111) | Специализированная мебель, роботизированный манекен симулятор взрослого человека для отработки сестринских навыков (консоль преподавателя и консоль студента) (в комплект входит: ноутбук, многофункциональный монитор, симулятор автоматического наружного |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>дефибриллятора), симуляционная комплексная интеллектуальная он-лайн система для отработки навыков осмотра органов грудной клетки (включая обследование щитовидной железы) и брюшной полости и измерения АД (консоли преподавателя и студента), роботизированный манекен-симулятор взрослого для отработки навыков оказания неотложной помощи (консоли преподавателя и студента), симуляционная он-лайн система отработки навыков ЭКГ, цифровой манекен аускультации сердца и легких; манекен-симулятор взрослого для отработки навыков сердечно-легочной реанимации (с дефибриллятором и ноутбуком); манекен-симулятор взрослого мужчины для отработки навыков ухода за пациентом; манекен-тренажер взрослой женщины для отработки навыков сестринского ухода; манекен-симулятор взрослого для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации; прозрачный манекен-симулятор для отработки навыков промывания желудка; профессиональный тренажер оценки эффективности навыка инъекций и пункций; тренажер для отработки навыков внутривенных инъекций, инфузий и пункций (рука от плеча до кисти с электронной помпой для циркуляции крови); тренажер для отработки навыков внутримышечных инъекций в плечо; тренажер для отработки навыков внутримышечных инъекций в ягодицу (с моделью анатомического строения); тренажер-накладка для отработки навыков внутримышечных, подкожных и внутрикожных инъекций; тренажер для отработки навыков внутримышечных инъекций в ягодицу; манекен-тренажер травмы, ПК Lenovo G500 (7 шт.), ПК AcerAspire E14</p> |
| <p>БУЗ ВО Воронежская областная клиническая больница № 1 (Отделение функциональной и ультразвуковой диагностики, Машинный зал, Лаборатория белкового обмена, Иммунологическая лаборатория) (г. Воронеж, Московский проспект, д. 151)</p> | <p>Автоматический анализатор открытого типа Гематологический анализатор. Cell-Dyn 3700 24 пар (2 шт.), автоматический анализатор открытого типа Гематологический анализатор SYSMEX XT-4000 i 39 (2 шт.), анализатор гемостаза полуавтоматический ACL ELITE PRO, анализатор биохимический полуавтоматический «Клима-МС-15» (2 шт.), экспресс-фотометр RAMP (2 шт.), анализатор кислотно-основного равновесия, газов крови и электролитов RapidLab 348, ионселективный анализатор АВЛ 9180, осмометр Осмомат 030, анализатор биохимический «Конелаб» (3 шт.), газовый хроматограф МХК, анализатор кислотно-основного равновесия, газов крови и электролитов ABL 800 BASIC (2 шт.), автоматический анализатор для определения гликогемоглобина Bio-Rad D 10 (2 шт.), анализатор биохимический, BECKMAN COULTER AU480 (3 шт.), анализатор биохимический, OLYMPUS AU400 (2 шт.), анализатор иммунохимический, ACCESS 2 (2 шт.), автоматический иммунохимический анализатор Humareader Single, анализатор Cobas 6000, модуль (с 501) для биохимии, анализатор Cobas 6000, модуль (с 601 для иммунохимии); автоматическая система капиллярного форефа Helena V8 (2 шт.), проточный цитофлюориметр «Cytomics FC 500», биохимический анализатор «HumaStar 600», гематологический анализатор BECKMAN COULTER ACT 5 diff, анализатор глюкозы «Энзискан Ультра»</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>(2 шт.), анализатор газов и электролитов GEM Premier 3000 (2 шт.), биохимический анализатор на основе принципа «сухой химии» SpotChem EZ», комплекс УЗИ разных марок (3 шт.), электрокардиограф Nihton-Konden (5 шт.), электрокардиограф Карди-макс 12-ти канальный (3 шт.),</p> <p>система для проведения нагрузочных кардиотестов ST 1212, монитор для регистрации ЭКГ в 2/3 отведениях. МЭКГ HC-02 комплекте (2 шт.), диагностическая система «Валента» (3 шт.), комплекс компьютерный нейрофизиолог 2-х канальный для исследований «Нейро-МВП» (2 шт.), комплекс компьютерный нейрофизиологический многофункциональный для исследований ЭЭГ, ЭМГ, ВП в комплекте со стимулятором (2 шт.), система ультразвуковая «VividS6» (3 шт.); рент.ком.томограф Siemens Somaton 16 (2 шт.), рентгеновский аппарат CARMEX 9F, рентгеновский аппарат Электрон палатный, МКС-01А (МУЛЬТИРАД) установка спектрофотометрическая (РЕНО-ГРАФ) (2 шт.), иенетический секвенатор MiSeq<br/>(Договор №3 от 02.12.2016)</p> |
| <p>ООО «Межрегиональный медицинский центр ранней диагностики и лечения онкологических заболеваний» (Циклотронно-радиохимическое отделение, ПЭТ КТ, Кибернож, Томотерапия, Компната управления ПЭТ, КТ) (г. Воронеж, ул. Остужева, 31)</p> | <p>Медицинский циклотрон Eclipse, радиофармацевтическое оборудование для производства Фтордезоксиглюкозы (3 шт.), оборудование аналитической лаборатории отдела контроля качества, биограф для позитронно-эмиссионной томографии, роботизированная установка Kiber knaif для стереотаксической радиохирургии, аппарат для радиотерапии Tomoterapi<br/>(Договор №2 от 27.10.2016)</p>  |
| <p>БУЗ ВО Воронежская областная детская клиническая больница № 1 (Отделение клинико-диагностической лаборатории) (г. Воронеж, ул. Бурденко, д. 1)</p>   | <p>Antos 2010 (ридер для ИФА), Англия; биохимический анализатор «Олимпус-400», Япония; гематологический анализатор Dx800 Vecman Coulter USA; ABL 800, Дания (газы крови); гематологический анализатор «МЭК 7227», «Nihon Kohden», Япония; анализатор свертывания крови «С560», «Sysmex», Япония; центрифуга DS6MC; иммунохемилюмин. анализатор «Acces-2», Vecman Coulter USA<br/>(Договор №1 от 27.10.2016)</p>   |
| <p>Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 67)</p>   | <p>Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Celeron CPU 430 1.8 GHz, монитор Samsung SyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>  |
| <p>Компьютерный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5)</p>   | <p>Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>  |
| <p>Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3)</p>   | <p>Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Core i5-2300 CPU, монитор LG Flatron E2251 (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>   |

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

| № п/п   | Наименование раздела дисциплины (модуля)            | Компетенция(и)             | Индикатор(ы) достижения компетенции                                    | Оценочные средства                 |
|---|---|----------------------------|--|------------------------------------|
| 1.  | <i>Подготовительный (организационный)</i>           | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8 | ОПК-1.1; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПОК-8.1; ОРК-8.2; ОПК-8.3 | <i>Дневник и отчет по практике</i> |
| 2.  | <i>Основной (исследовательский)</i>                 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8 | ОПК-1.1; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПОК-8.1; ОРК-8.2; ОПК-8.3 | <i>Дневник и отчет по практике</i> |
| 3.  | <i>Заключительный (информационно-аналитический)</i> | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8 | ОПК-1.1; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПОК-8.1; ОРК-8.2; ОПК-8.3 | <i>Дневник и отчет по практике</i> |
| 4.  | <i>Представление отчетной документации</i>          | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8 | ОПК-1.1; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПОК-8.1; ОРК-8.2; ОПК-8.3 | <i>Дневник и отчет по практике</i> |
| Промежуточная аттестация<br>форма контроля – <u>зачет</u> |   |                            |  | <i>Защита отчета по практике</i>   |

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

*Критерии оценивания (как пример):*

1. *Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики и выполнении видов профессиональной деятельности (обычно при реализации ОК)*
  - 1) *своевременная подготовка индивидуального плана практики*
  - 2) *систематическое посещение и анализ мероприятий, проводимых в рамках практики*
  - 3) *выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком*
  - 4) *посещение установочной и заключительной конференций и т.д*
2. *Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся – практикантом (профессиональные качества, знания, умения, навыки)*
  - 1) *способность осуществлять подбор адекватного (необходимого) метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач*

*адекватное формулирование цели и задач исследования*

- 2) *умение выделять и формулировать цели (диагностические, исследовательские и др.) и задачи профессиональной деятельности в их взаимосвязи*
- 3) *способность проводить качественный, количественный и структурный анализ биологически значимых химических соединений в биологических пробах с использованием современных методов физико-химической и молекулярной биологии*
- 4) *демонстрация навыков по выполнению отдельных лечебных процедур*
- 5) *соответствие проблеме исследования (НИР),*
- 6) *полнота охвата необходимой литературы*
- 7) *способность работать с технической документацией и т.д.*

### Требования к выполнению заданий

| Критерии оценивания компетенций  | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок                      |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <p><i>Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. Продемонстрировано полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице (пп. 19.1) показателям, студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач;</i></p>                   | <p><i>Повышенный уровень</i></p>     | <p><i>Отлично</i></p>             |
| <p><i>Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному из перечисленных критериев. Недостаточно продемонстрировано соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице (пп. 19.1) показателям, или студент допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач;</i></p>        | <p><i>Базовый уровень</i></p>        | <p><i>Хорошо</i></p>              |
| <p><i>Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи (можно привести перечень задач практики), отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.</i></p> | <p><i>Пороговый уровень</i></p>      | <p><i>Удовлетворительно</i></p>   |
| <p><i>Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.</i></p>  | <p>–</p>                             | <p><i>Неудовлетворительно</i></p> |

## Перечень заданий для оценки остаточных знаний

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

1. При спирографии пробы повторяются

- 1) двукратно
- 2) четырехкратно
- 3) трехкратно**
- 4) однократно

2. К биоэлектрическим показателям прямого измерения относится

- 1) реоплетизмограмма
- 2) электроокулограмма**
- 3) реограмма
- 4) спирограмма

3. Какие требования предъявляются к тестам или функциональным пробам?

Эталон ответа:

- 1) стандартизованность - единообразие процедуры проведения и оценки выполнения теста,
- 2) информативность – степень точности измерения именно того параметра, свойства, функции, для которого данный инструмент был разработан и используется,
- 3) надёжность - степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же людей в одинаковых условиях,
- 4) наличие системы оценок (унифицированной меры успеха в каком-либо задании, в частности – в тесте)

4. Под жизненной емкостью понимают

Эталон ответа: максимальный объем воздуха, выдыхаемого из легких после максимального вдоха

5. Под функцией возбудимости понимают способность сердца под воздействием импульсов

Эталон ответа: возбуждаться

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований

1. Динамическое исследование с помощью транскраниальной доплерографии используется для диагностики

- 1) внутричерепной гипертензии
- 2) гемодинамически значимого стеноза
- 3) эмболов**
- 4) изменения сердечного выброса

2. Под фоновой электроэнцефалограмма понимают электроэнцефалограмму, записанную

- 1) при движениях конечностей
- 2) при функциональных нагрузках
- 3) в период активного покоя, при отсутствии функциональных нагрузок и при закрытых глазах**
- 4) при мыслительной нагрузке

3. Изделия медицинского назначения после применения подлежат

- 1) мойке под проточной водой в течение 30 минут
- 2) помещению в антисептический раствор
- 3) дезинфекции независимо от дальнейшего их использования**
- 4) помещению в мешок желтого цвета с последующей утилизацией

4. Интервал между измерениями АД при суточном мониторинге в ночное время составляет (мин)

Эталон ответа: 30 минут

5. Работа сердца регулируется ... нервной системой

Эталон ответа: вегетативной

6. Использование эргометра при проведении фармакологической пробы основано на его способности вызывать спазм сосудов

7. Опишите технику измерения артериального давления на верхних конечностях

Эталон ответа:

- вымыть (гигиенический уровень), осушить руки и надеть перчатки;
- попросить пациента лечь (сесть), освободить руку от одежды и уложить ее в разогнутом положении (под локоть можно положить сжатый кулак кисти свободной руки или валик);
- на обнаженное плечо пациента наложить манжету на 2 – 3 сантиметра выше локтевого сгиба;
- вставить фонендоскоп в уши и одной рукой поставить мембрану фонендоскопа на область локтевого сгиба (место нахождения плечевой артерии);

- проверить положение стрелки манометра относительно «0» шкалы и другой рукой закрыть вентиль «груши», повернув его вправо;
- этой же рукой нагнать воздух в манжетку до исчезновения пульсации на лучевой артерии и на 20-30 мм. рт. ст. выше предполагаемого АД;
- выпускать воздух из манжеты со скоростью 2-3 мм. рт. ст. в 1 секунду, повернув вентиль влево;
- отметить цифру появления первого удара пульса на шкале манометра соответствующую систолическому давлению;
- продолжая выпускать воздух из манжеты отметить полное исчезновение пульсовой волны, что на шкале манометра соответствует диастолическому давлению;
- выпустить весь воздух из манжетки и повторить всю процедуру через 2 минуты;
- сообщить пациенту полученные результаты измерения;
- протереть мембрану фонендоскопа салфеткой, смоченной спиртом и опустить её в контейнер;
- снять перчатки и опустить их в контейнер;
- вымыть (гигиенический уровень) и осушить руки;
- полученные данные округлить и записать в виде дроби в медицинскую документацию.

**ОПК-3.** Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

1. Местоположение электродов при записи реопульмограммы

- 1) активный электрод – II межреберье справа у края грудины; пассивный электрод – под угол правой лопатки
- 2) активный электрод – III межреберье справа у края грудины, пассивный электрод – под угол правой лопатки
- 3) **активный электрод — под угол правой лопатки; пассивный электрод — —II межреберье справа у края грудины**
- 4) активный электрод – III межреберье слева у края грудины, пассивный электрод – под угол левой лопатки

2. При подключении электродов i,ii,iii отведения от конечностей называют

- 1) **стандартными**
- 2) грудными
- 3) дополнительными
- 4) усиленными

3. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более

- 1) **4 Ом**
- 2) 400 кОм
- 3) 40 Ом
- 4) 40 кОм

4. При электрокардиографии электрическая ось сердца определяется по

- 1) **стандартным отведениям**
- 2) по всем 12-ти ЭКГ отведениям
- 3) соотношению правых и левых грудных отведений
- 4) однополюсным усиленным отведениям

5. Опишите алгоритм проведения эхокардиографии

Эталон ответа: Для проведения трансторакальной эхокардиографии пациента располагают в положении на левом боку, что обеспечивает сближение верхушки сердца и левой части грудной клетки и максимально точную визуализацию сердца — в итоге на мониторе видны сразу все четыре его камеры. Врач наносит на датчик гель, благодаря которому улучшается контакт электрода с кожей. После этого датчик попеременно устанавливают сначала в яремную ямку, потом в зоне пятого межреберья, где максимально четко можно проконтролировать верхушечный толчок сердца, а потом под мечевидным отростком.

6. Для хранения мед. инструментов допускается применять

Эталон ответа: Бактерицидные камеры, оснащенные ультрафиолетовыми лампами

7. Рентгенологическое исследование артерий - это

Эталон ответа: Ангиография

8. Под фоновой электроэнцефалограмма понимают электроэнцефалограмму, записанную

Эталон ответа: в период активного покоя, при отсутствии функциональных нагрузок и при закрытых глазах

9. Аппарат для измерения артериального давления – это

Эталон ответа: тонометр

**ОПК-8.** Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами

## Вопросы:

### 1. Медицинская этика – это:

- 1) Раздел философии, который изучает совокупность норм и нравственности;
- 2) **Совокупность норм морали и поведения медицинских сестер, врачей;**
- 3) учение о законах, правилах регулирования поведения медицинских работников на рабочем месте.
- 4) все ответы верны

### 2. Медицинская этика изучает:

- 1) Комплекс медицинских услуг, направленных на восстановление здоровья пациента;
- 2) Отношения между членами коллектива и родственниками пациентов;
- 3) **Особенности развития и зависимости морального поведения медицинского работника от условий его практической деятельности.**
- 4) Все ответы верны

### 3. Деонтология – это:

- 1) Наука, изучающая ответственность медицинских работников;
- 2) **Наука о должном поведении с учетом морали, этики;**
- 3) Наука о новейших достижениях в медицине
- 4) Нет правильного ответа

### 4. Понятие ятрогенных заболеваний включает в себя

Эталон ответа: те состояния и болезни, которые были спровоцированы медицинским вмешательством или влиянием. Это могут быть как физические проблемы, так и психологические

### 5. Врачебная тайна – это

Эталон ответа: Этическое запрещение разглашение вопросов интимной жизни, болезни, которые доверяются медицинским работникам

### 6. Предоставление сведений, составляющих врачебную тайну, без согласия гражданина или его законного представителя допускается:

Эталон ответа: 1) в целях проведения медицинского обследования и лечения гражданина, который в результате своего состояния не способен выразить свою волю

- 2) при угрозе распространения инфекционных заболеваний, массовых отравлений и поражений;
- 3) по запросу органов дознания и следствия, суда в связи с проведением расследования или судебным разбирательством, по запросу органов прокуратуры в связи с осуществлением ими прокурорского надзора и т.п.
- 4) в случае оказания медицинской помощи несовершеннолетнему
- 5) в целях информирования органов внутренних дел о поступлении пациента, в отношении которого имеются достаточные основания полагать, что вред его здоровью причинен в результате противоправных действий или о смерти пациента
- 6) в целях проведения военно-врачебной экспертизы по запросам военных комиссариатов, кадровых служб и военно-врачебных (врачебно-летних) комиссий
- 7) в целях расследования несчастного случая на производстве и профессионального заболевания, а также несчастного случая с обучающимся во время пребывания в организации, осуществляющей образовательную деятельность
- 8) при обмене информацией медицинскими организациями, в том числе размещенной в медицинских информационных системах, в целях оказания медицинской помощи
- 9) в целях осуществления учета и контроля в системе обязательного социального страхования
- 10) в целях осуществления контроля качества и безопасности медицинской деятельности в соответствии с настоящим Федеральным законом.

### 7. Категория, характеризующая сознательное и волевое отношение участника к проводимому биомедицинскому исследованию – это

Эталон ответа: добровольность согласия

### 8. Независимый орган, состоящий из медицинских работников, а также лиц, не имеющих отношения к медицине, который обеспечивает защиту прав, безопасности и благополучия субъектов исследования и выступает для общества гарантом такой защиты, в частности путем рассмотрения, утверждения/одобрения протокола исследования, кандидатур исследователей, исследовательских центров, а также материалов и методов, которые предполагается использовать для получения и документирования информированного согласия субъектов исследования – это

Эталон ответа: этический комитет

### 9. Квалифицированное выполнение своих обязанностей, наличие высоких моральных качеств, нравственные принципы, присущие самому врачу – это

Эталон ответа: врачебный долг

## 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: Отчет по практике

### Структура отчета

1. Введение (актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость).
2. Цель и задачи исследования.
3. Объекты и методы исследования.

4. Результаты экспериментов и их обсуждение.
5. Заключение.
6. Выводы.
7. Список использованной литературы.

#### Описание технологии проведения

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета по практике.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры.

По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. (Зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся.)

#### Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

| Критерии оценивания компетенций   | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок   |
|---|--------------------------------------|----------------|
| <i>Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному (двум) из перечисленных критериев. Содержатся отдельные пробелы в анализе полученных на практике данных, Обучающийся владеет понятийным аппаратом в области биохимии и физиологии клетки, но допускает ошибки при ответе на вопросы</i> | <i>Базовый уровень</i>               | <i>Зачет</i>   |
| <i>Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.</i>  | –                                    | <i>Незачет</i> |

| Критерии оценивания компетенций   | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок   |
|---|--------------------------------------|----------------|
| <i>Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. Продемонстрировано полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице (пп. 19.1) показателям, студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач;</i> | <i>Повышенный уровень</i>            | <i>Отлично</i> |
| <i>Программа практики выполнена</i>   | <i>Базовый уровень</i>               | <i>Хорошо</i>  |

|   |                          |                            |
|---|--------------------------|----------------------------|
| <p>в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному из перечисленных критериев. Недостаточно продемонстрировано соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице (пп. 19.1) показателям, или студент допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач;</p>                                     |                          |                            |
| <p>Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи (можно привести перечень задач практики), отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.</p> | <p>Пороговый уровень</p> | <p>Удовлетворительно</p>   |
| <p>Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.</p>  | <p>–</p>                 | <p>Неудовлетворительно</p> |