

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»
Факультет фундаментальной медицины и медицинских технологий

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой основ
медицины и медицинских
технологий
С.И. Киреев

" 15 " 09 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета фундаментальной
медицины
и медицинских технологий
С.И. Киреев



" 15 " 09 20 21 г.

Фонд оценочных средств
Текущего контроля и промежуточной аттестации по производственной
практике
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Специальность
30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация (степень) выпускника
Врач-биохимик

Форма обучения
очная

Саратов,
2021

1. Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: методы и подходы к решению профессиональных задач.
	Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.
	Владеть: навыками грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок; отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: особенности поведения выделенных групп людей, выбранных образовательной организацией, в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социальной незащищенности слоев населения и т.п.).
	Уметь: предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.
	Владеть: навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.
	Уметь: реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критически оценивать эффективность

	использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
	Владеть: навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: содержание и методологию фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных дисциплин применительно к организму человека.
	Уметь: применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.
	Владеть: методами постановки и решения стандартных и инновационных задач в медицинской научной и практической деятельности.
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	Знать: морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.
	Уметь: выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.
	Владеть: навыками разработки и создания моделей патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> .
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	Знать: клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов и систем человека.
	Уметь: применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач.
	Владеть: навыками использования медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях.

ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	Знать: актуальные проблемы фундаментального и прикладного характера применительно к биохимическим технологиям в медицинской науке и практике, методологию внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.
	Уметь: определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования.
	Владеть: навыками определения правильности и обоснованности выводов, полученных при проведении медицинских исследований.
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знать: биохимические и иные процессы и явления, происходящие на клеточном уровне в организме человека.
	Уметь: организовать прикладные и практические проекты по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.
	Владеть: навыками осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.
ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	Знать: педагогические методы при проведении учебных занятий.
	Уметь: формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий.
	Владеть: навыками подготовки учебных занятий с использованием знаний и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой.
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с	Знать: принципы взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник» в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии.

пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	Уметь: осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник».
	Владеть: навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник».
ПК-1 Способен выполнять, организовывать и аналитически обеспечивать клинические лабораторные исследования	Знать: принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории, методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов, правила оформления медицинской документации.
	Уметь: выполнять клинические лабораторные исследования; разрабатывать и применять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения; организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории.
	Владеть: методами внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований; основами проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации.
ПК-3 Готов к проведению и оценке результатов лабораторных, инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций.
	Уметь: разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях.
	Владеть: навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований.
ПК-4 Способен к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и	Знать: методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.

<p>публичное их представление с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Уметь: организовывать и проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований; составлять лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении научных исследований в области медицины и биологии.</p> <p>Владеть: навыками планирования медико-биологических, клинических исследований, внедрения результатов в практику с использованием методов доказательной медицины.</p>
<p>ПК-5 Способен разрабатывать и выполнять доклиническое исследование лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия</p>	<p>Знать: стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы.</p> <p>Уметь: обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; разрабатывать протокол, план, программу доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.</p> <p>Владеть: навыками проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования.</p>
<p>ПК-6 Способен разрабатывать и выполнять клиническое исследование лекарственного</p>	<p>Знать: правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и</p>

<p>средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия</p>	<p>токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы.</p>
	<p>Уметь: обосновывать значимость клинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; разрабатывать протокол, план, программу клинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.</p>
	<p>Владеть: навыками проведения клинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования.</p>

2. Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
С семестр	<p>Не знает методы и подходы к решению профессиональных задач; особенности поведения выделенных групп людей, выбранных образовательной организацией, в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социальной незащищенности слоев населения и т.п.); свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; содержание и методологию фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных дисциплин применительно к организму человека; морфофункциональные</p>	<p>Удовлетворительно знает методы и подходы к решению профессиональных задач; особенности поведения выделенных групп людей, выбранных образовательной организацией, в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социальной незащищенности слоев населения и т.п.); свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; содержание и методологию фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных дисциплин применительно к организму человека;</p>	<p>Знает методы и подходы к решению профессиональных задач; особенности поведения выделенных групп людей, выбранных образовательной организацией, в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социальной незащищенности слоев населения и т.п.); свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; содержание и методологию фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных дисциплин применительно к организму человека; морфофункциональные</p>	<p>Отлично знает методы и подходы к решению профессиональных задач; особенности поведения выделенных групп людей, выбранных образовательной организацией, в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социальной незащищенности слоев населения и т.п.); свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; содержание и методологию фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных дисциплин применительно к организму человека;</p>

	<p>особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов и систем человека; актуальные проблемы фундаментального и прикладного характера применительно к биохимическим технологиям в медицинской науке и практике, методологию внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение; биохимические и иные процессы и явления, происходящие на клеточном уровне в организме человека; принципы взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник» в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии; принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории, методы контроля качества клинических</p>	<p>морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов и систем человека; актуальные проблемы фундаментального и прикладного характера применительно к биохимическим технологиям в медицинской науке и практике, методологию внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение; биохимические и иные процессы и явления, происходящие на клеточном уровне в организме человека; педагогические методы при проведении учебных занятий; принципы взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник» в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии; принципы клинических лабораторных</p>	<p>особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов и систем человека; актуальные проблемы фундаментального и прикладного характера применительно к биохимическим технологиям в медицинской науке и практике, методологию внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение; биохимические и иные процессы и явления, происходящие на клеточном уровне в организме человека; педагогические методы при проведении учебных занятий; принципы взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник» в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии; принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в</p>	<p>морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов и систем человека; актуальные проблемы фундаментального и прикладного характера применительно к биохимическим технологиям в медицинской науке и практике, методологию внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение; биохимические и иные процессы и явления, происходящие на клеточном уровне в организме человека; педагогические методы при проведении учебных занятий; принципы взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник» в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии; принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в</p>
--	---	---	---	---

	<p>лабораторных исследований и оценки их результатов, правила оформления медицинской документации; методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций; методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных</p>	<p>исследований, применяемых в лаборатории, методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов, правила оформления медицинской документации; методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций; методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; стандарты в области качества</p>	<p>лаборатории, методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов, правила оформления медицинской документации; методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций; методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; стандарты в области качества</p>	<p>лаборатории, методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов, правила оформления медицинской документации; методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов; правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций; методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; стандарты в области качества лекарственных средств для</p>
--	---	---	---	---

	<p>продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы; правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы.</p> <p>Не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; реализовывать</p>	<p>лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы; правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы.</p> <p>Удовлетворительно умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность</p>	<p>лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы; правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы.</p> <p>Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; предвидеть результаты</p>	<p>медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы; правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; принципы проведения этической экспертизы.</p> <p>Отлично умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного</p>
--	---	---	--	--

	<p>намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач; определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов</p>	<p>шагов для достижения заданного результата; реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач; определять стратегию и проблематику исследований,</p>	<p>(последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач;</p>	<p>результата; реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач; определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить</p>
--	---	---	--	---

	<p>исследования; организовать прикладные и практические проекты по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; выполнять клинические лабораторные исследования; разрабатывать и применять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения; организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; составлять отчеты о</p>	<p>выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования; организовать прикладные и практические проекты по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; выполнять клинические лабораторные исследования; разрабатывать и применять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения; организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим</p>	<p>определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования; организовать прикладные и практические проекты по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; выполнять клинические лабораторные исследования; разрабатывать и применять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения; организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории;</p>	<p>системный анализ объектов исследования; организовать прикладные и практические проекты по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека; формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; выполнять клинические лабораторные исследования; разрабатывать и применять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения; организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; составлять отчеты о</p>
--	--	---	---	--

	<p>проведенных клинических лабораторных исследованиях; организовывать и проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований; составлять лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении научных исследований в области медицины и биологии; обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний)</p>	<p>лабораторным исследованиям; составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях; организовывать и проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований; составлять лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении научных исследований в области медицины и биологии; обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических</p>	<p>разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях; организовывать и проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований; составлять лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении научных исследований в области медицины и биологии; обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для</p>	<p>проведенных клинических лабораторных исследованиях; организовывать и проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований; составлять лабораторные алгоритмы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении научных исследований в области медицины и биологии; обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний)</p>
--	---	--	---	---

	<p>Не владеет навыками грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок; отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; методами</p>	<p>исследования (испытания) медицинского изделия.</p> <p>Удовлетворительно владеет навыками грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок; отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития</p>	<p>средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.</p> <p>Владеет навыками грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок; отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий,</p>	<p>Отлично владеет навыками грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок; отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; методами постановки и решения</p>
--	---	--	---	---

	<p>постановки и решения стандартных и инновационных задач в медицинской научной и практической деятельности; навыками разработки и создания моделей патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; навыками использования медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях; навыками определения правильности и обоснованности выводов, полученных при проведении медицинских исследований; навыками осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, про-исходящих в клетке человека; навыками подготовки учебных занятий с использованием знаний и методологии в соответствии с</p>	<p>деятельности и требований рынка труда; методами постановки и решения стандартных и инновационных задач в медицинской научной и практической деятельности; навыками разработки и создания моделей патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; навыками использования медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях; навыками определения правильности и обоснованности выводов, полученных при проведении медицинских исследований; навыками осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, про-исходящих в клетке человека; навыками подготовки учебных занятий с</p>	<p>средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; методами постановки и решения стандартных и инновационных задач в медицинской научной и практической деятельности; навыками разработки и создания моделей патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; навыками использования медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях; навыками определения правильности и обоснованности выводов, полученных при проведении медицинских исследований; навыками осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических,</p>	<p>стандартных и инновационных задач в медицинской научной и практической деятельности; навыками разработки и создания моделей патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; навыками использования медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях; навыками определения правильности и обоснованности выводов, полученных при проведении медицинских исследований; навыками осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, про-исходящих в клетке человека; навыками подготовки учебных занятий с использованием знаний и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой;</p>
--	--	---	---	---

	<p>профессиональной подготовкой; навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; методами внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований; основами проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации; навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; навыками планирования медико-биологических, клинических исследований, внедрения результатов в практику с использованием методов доказательной медицины; навыками проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического</p>	<p>использованием знаний и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой; навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; методами внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований; основами проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации; навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; навыками планирования медико-биологических, клинических исследований, внедрения результатов в практику с использованием методов доказательной медицины; навыками проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического</p>	<p>физиологических процессов и явлений, про-исходящих в клетке человека; навыками подготовки учебных занятий с использованием знаний и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой; навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; методами внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований; основами проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации; навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; навыками планирования медико-биологических, клинических исследований, внедрения результатов в практику с использованием методов доказательной медицины; навыками проведения доклинического исследования</p>	<p>навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; методами внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований; основами проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации; навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; навыками планирования медико-биологических, клинических исследований, внедрения результатов в практику с использованием методов доказательной медицины; навыками проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и</p>
--	---	---	--	--

	<p>исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования; навыками проведения клинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования.</p>	<p>испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования; навыками проведения клинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования</p>	<p>лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования; навыками проведения клинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования</p>	<p>обеспечивать качество проведения исследования; навыками проведения клинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия, и обеспечивать качество проведения исследования</p>
--	--	--	---	--

3. Оценочные средства

3.1 Задания для текущего контроля

При проведении лабораторных занятий выполняются натурные эксперименты в исследовательских лабораториях СГУ и медицинском учреждении города Саратова (ГУЗ «СГКБ № 6 имени академика В.Н. Кошелева»).

При проведении лабораторных занятий в активной форме на конкретном примере проводится отработка практических навыков работы на современных контрольно-измерительных приборах, технологическом и ином оборудовании, проведения теоретических исследований и расчетов, экспериментального исследования и обработки полученных экспериментальных данных, оформления результатов исследований в виде отчетов, сопровождаемых необходимым анализом.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов проводится в течение всего периода практики и заключается в чтении и изучении литературы, работе в компьютерном классе или библиотеке (с использованием доступных современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов), освоении новых теоретических и экспериментальных исследовательских методов, проведении самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, подготовке к дискуссиям с руководителем практики, в выполнении заданий преподавателя, подготовке и защите отчета о выполненной работе. При проведении самостоятельной работы студентов в интерактивной форме под руководством и контролем преподавателей проводится детальный анализ и проработка вопросов.

Текущая аттестация проводится в форме периодических бесед, индивидуальных консультаций и отчетов о проделанной работе.

3.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в виде зачета с оценкой в семестре С. Учебным планом по специальности «Медицинская биохимия» предусмотрена одна промежуточная аттестация. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период прохождения практики, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется конспектами лекций, литературой по дисциплинам в соответствии с учебным планом по направлению подготовки «Медицинская биохимия».

Критерии оценивания

По итогам практики студент-практикант предоставляет научному руководителю на выпускающую кафедру отчет о прохождении научно-исследовательской практики с указанием в нем результатов своей научно-исследовательской деятельности, а также:

- задание с обозначением темы выпускной квалификационной работы и ее структуры;
- правильно оформленный вариант выпускной квалификационной работы;
- отзыв научного руководителя о студенте-практиканте и проведенной им работы;
- текст доклада на защиту выпускной квалификационной работы.
- иллюстративное сопровождение доклада на защиту выпускной квалификационной работы.

Каждый студент-практикант устно отчитывается на заседании выпускающей кафедры. Защита отчета о практике проводится перед специально созданной комиссией, в состав которой включаются заведующий кафедрой (председатель комиссии), а также научные руководители выпускных квалификационных работ.

Анализ результатов практики проводится по следующим критериям:

- объем выполненной студентом-практикантом работы;
- качество отчета о прохождении практики;
- выполнение научно-исследовательской работы в установленные сроки;
- самостоятельность, инициативность, творческий подход к научно-исследовательской работе;
- качество представления отчетной документации.

Оценка результатов практики вытекает из особенностей деятельности студентов и выявляет характер их отношения к будущей профессиональной деятельности.

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры основ медицины и медицинских технологий (протокол № 1 от 15.09.2021 года).

Автор(ы): С.И. Киреев, д.м.н., доцент, зав.кафедрой основ медицины и медицинских технологий факультета фундаментальной медицины и медицинских технологий СГУ.