

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Факультет фундаментальной медицины и медицинских технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
фундаментальной медицины
и медицинских технологий
С.И. Киреев
" 15.09.2021 г.



Программа государственной итоговой аттестации

Специальность
30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация (степень) выпускника
Врач-биофизик

Форма обучения
очная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Киреев С.И.		15.09.21г.
Заведующий кафедрой	Киреев С.И.		15.09.21г.
Специалист Учебно-управления	Юпинова И.В.		15.09.21г.

1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является закрепление у студентов практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, проведения теоретических и экспериментальных исследований, подготовка к выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика». Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

3. Компетентностная характеристика выпускника по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика»

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1.1_Б.УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. 2.1_Б.УК-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. 3.1_Б.УК-1. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. 4.1_Б.УК-1. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. 5.1_Б.УК-1. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	1.1_Б.УК-2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. 2.1_Б.УК-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. 3.1_Б.УК-2. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. 4.1_Б.УК-2. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	1.1_Б.УК-3. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. 2.1_Б.УК-3. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по

		<p>возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>3.1_ Б.УК-3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>4.1_ Б.УК-3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>1.1_ Б.УК-4. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и не вербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>2.1_ Б.УК-4. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>3.1_ Б.УК-4. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>4.1_ Б.УК-4. Коммуникативно и культурно приемлемо ведет устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>5.1_ Б.УК-4. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>1.1_ Б.УК-5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>2.1_ Б.УК-5. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>3.1_ Б.УК-5. Недискриминационно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>1.1_ Б.УК-6. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>2.1_ Б.УК-6. Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>3.1_ Б.УК-6. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>4.1_ Б.УК-6. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>5.1_ Б.УК-6. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень фи-</p>	<p>1.1_ Б.УК-7. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессио-</p>

	зической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	нальной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. 2.1_Б.УК-7. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1.1_Б.УК-8. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте. 2.1_Б.УК-8. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. 3.1_Б.УК-8. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте. 4.1_Б.УК-8. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
Инклюзивная компетенция	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	1.1_Б.УК-9 Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах. 2.1_Б.УК-9 Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.
Экономическая культура и финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1.1_Б.УК-10 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. 2.1_Б.УК-10 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	1.1_Б.УК-11 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. 2.1_Б.УК-11 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. 3.1_Б.УК-11 Правильно анализирует, толкует и применяет нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения	1.1_Б.ОПК-1. Использует фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач. 2.1_Б.ОПК-1. Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач.

	стандартных и инновационных задач профессиональной 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	1.1_Б.ОПК-2. Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека. 2.1_Б.ОПК-2. Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека. 3.1_Б.ОПК-2. Создает модели 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	1.1_Б.ОПК-3. Применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач. 2.1_Б.ОПК-3. Применяет лечебное оборудование для решения профессиональных задач. 3.1_Б.ОПК-3. Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.
Научно-исследовательская деятельность	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	1.1_Б.ОПК-4. Планирует научное исследование. 2.1_Б.ОПК-4. Анализирует результаты научного исследования. 3.1_Б.ОПК-4. Формулирует выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.
Научно-производственная и проектная деятельность	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	1.1_Б.ОПК-5. Планирует прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека. 2.1_Б.ОПК-5. Организует и осуществляет реализацию прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека. 3.1_Б.ОПК-5. Контролирует и корректирует реализацию практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.
Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности,	1.1_Б.ОПК-6. Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач. 2.1_Б.ОПК-6. Осуществляет поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности. 3.1_Б.ОПК-6. Обеспечивает информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности.

	выполнять требования информационной безопасности	
Педагогическая	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	1.1_Б.ОПК-7. Применяет педагогические методы при проведении учебных занятий. 2.1_Б.ОПК-7. Формирует учебно-методические материалы для проведения учебных занятий. 3.1_Б.ОПК-7. Планирует учебные занятия, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.
Этическая и правовые основы профессиональной деятельности	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	1.1_Б.ОПК-8. Соблюдает принципы взаимодействия в системе «врач-пациент» в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии. 2.1_Б.ОПК-8. Осуществляет взаимодействие в системе «врач – медицинский работник» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач ПД	Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Медицинский	Проведение функциональной диагностики органов и систем человека. Диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов.	ПК-1 Способен проводить функциональную, ультразвуковую и лучевую диагностику органов и систем организма человека	1.1_Б.ПК-1. Исследует и оценивает состояние функции внешнего дыхания. 2.1_Б.ПК-1. Проводит функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы. 3.1_Б.ПК-1. Исследует и оценивает функциональное состояние нервной системы. 4.1_Б.ПК-1. Проводит санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни.
	Контроль работы среднего медицинского персонала.	ПК-2 Способен осуществлять контроль работы среднего медицинского персонала	1.1_Б.ПК-2. Применяет современные формы мотивации и требования профессиональной этики. 2.1_Б.ПК-2. Внедряет внутренние регламенты и стандарты.
	Диагностика неотложных состояний. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме.	ПК-3 Готов к проведению и оценке результатов лабораторных, инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	1.1_Б.ПК-3. Определяет медицинские показания и противопоказания к проведению лабораторных, инструментальных и иных исследований. 2.1_Б.ПК-3. Собирает анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализирует полученную от пациентов (их законных представителей) информацию. 3.1_Б.ПК-3. Способен определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи.
Научно-исследовательский	Организация и проведение научного исследования в области здравоохранения.	ПК-4 Способен к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной	1.1_Б.ПК-4. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии. 2.1_Б.ПК-4. Способен публично представлять результаты научных исследований. 3.1_Б.ПК-4. Планирует медико-биологические, клинические исследования, внедряет результаты в практику с использованием методов доказательной медицины.

		безопасности	
	Выполнение фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии. Подготовка и публичное представление результатов научных исследований.	ПК-5 Готов к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	1.1_Б.ПК-5. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии. 2.1_Б.ПК-5. Осуществляет прикладные и поисковые научные исследования, направленные на улучшение и разработку новых методов скрининга и ранней диагностики патологических процессов, технологий персонализированной медицины, эффективности лечения. 3.1_Б.ПК-5. Способен подготовить предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.

4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Государственный экзамен не предусмотрен.

4.2 Программа государственного экзамена

Не предусмотрен.

4.3. Требования к выпускной квалификационной работе специалиста

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа включает в себя введение; главы, разделенные на параграфы, которые должны быть примерно равными по объему; заключение. Во введении обосновывается актуальность темы исследования, сформулированы его основные цели и задачи. В заключении формулируются выводы, к которым пришел автор работы в ходе проведения научных исследований. В структуру выпускной квалификационной работы должно входить не менее двух глав, каждая из которых должна содержать не менее двух параграфов.

Введение должно включать:

- общую информацию о состоянии разработок по выбранной теме;
- обоснование актуальности темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами;
- цель работы и решаемые задачи;
- объект и предмет исследования.

В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Заключение, как правило, должно содержать:

- основные результаты работы и краткие выводы по ним;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- рекомендации по использованию результатов работы;
- результаты оценки эффективности предложенных решений и сопоставление с лучшими достижениями в данной области.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных в работе.

В выпускной квалификационной работе могут присутствовать приложения (копии документов, таблицы, схемы и проекты предлагаемых нормативно-правовых актов), которые должны быть пронумерованы и иметь соответствующие ссылки в тексте самой работы.

Оптимальный объем выпускной квалификационной работы 60-70 страниц машинописного текста без приложений и содержит все необходимые реквизиты или подпункты, список используемой литературы.

Допустимая доля заимствований. Процент уникальности выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 70 %.

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную студентом работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Цели выполнения выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний по направлению (специальности) и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- применение и подтверждение компетенций, требуемых федеральным образовательным стандартом по специальности;
- развитие навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы и применения соответствующих методик для решения конкретных задач;
- выявление степени соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям основной образовательной программы, а также готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой логически завершённое теоретическое или прикладное (проектное) исследование одной из актуальных тем в области биологии, медицины, бифизических аспектов медицинской деятельности и диагностики, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи. Выпускная квалификационная работа характеризует уровень освоения выпускником методов научного анализа, умение делать теоретические

обобщения и практические выводы, обоснованные предложения и рекомендации в изучаемой области. Выпускная квалификационная работа должна быть написана единолично, содержать совокупность научных выводов и аргументированных положений, выносимых на защиту. Выпускная квалификационная работа должна отвечать определенным требованиям:

- носить творческий характер и использованием актуальных статистических данных;
- отвечать требованиям логичного и чёткого изложения материала доказательности и достоверности фактов;
- отражать умение студента пользоваться рациональными приёмами поиска, отбора, обработки и систематизации информации;
- быть правильно оформлена: чёткая структура, завершённость, соответствующее оформление библиографических ссылок, списка литературы, аккуратность исполнения в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобного рода работам.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за студентом приказом ректора закрепляется руководитель из числа работников организации (профессорско-преподавательский состав организации).

Структура работы определяется ее содержанием.

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- содержание (план);
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Структурные элементы «Обозначения и сокращения», «Приложения» не являются обязательными, их включают в работу по усмотрению исполнителя.

1. Титульный лист является первым листом работы.

2. Содержание (план) включает перечень структурных элементов работы с указанием наименований всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов основной части и номеров листов, с которых начинаются эти элементы.

3. Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в работе. Запись обозначений и сокращений приводится в порядке их появления в тексте работы с необходимой расшифровкой и пояснениями.

4. Введение должно включать:

- общую информацию о состоянии разработок по выбранной теме;
- обоснование актуальности и научный уровень темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами;
- цель работы и решаемые задачи;
- объект и предмет исследования.

Введение начинается с нового листа.

6. В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

7. Заключение, как правило, должно содержать:

- основные результаты работы и краткие выводы по ним;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- рекомендации по использованию результатов работы;
- результаты оценки эффективности предложенных решений и сопоставление с лучшими достижениями в данной области.

Заключение начинают с нового листа после изложения основной части работы.

8. Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных в работе.

9. В работе могут присутствовать приложения (копии документов, таблицы, схемы, графики и проекты), которые должны быть пронумерованы и иметь соответствующие ссылки в тексте самой работы.

2. ВЫБОР ТЕМЫ

Темы выпускных квалификационных работ, а также сроки их выполнения разрабатывают и утверждают по направлениям (специальностям) ВО - выпускающие кафедры. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы, включая предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и по согласованию с выпускающей кафедрой.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается и утверждается кафедрой. Список тем, утвержденных кафедрой, не является исчерпывающим. Выбор темы - это важный этап, по существу являющийся уже началом работы над избранной проблемой. Целесообразно избирать тему выпускной квалификационной работы, исходя из того, к какой области деятельности готовит себя студент. В то же время тема должна быть реальной для выполнения, избранной с учетом возможностей собирания научных и практических материалов. В этом случае тема согласовывается с научным руководителем, который учитывает все эти факторы и помогает правильно сформулировать тему выпускной квалификационной работы. В зависимости от интереса и способностей к тому или иному виду научной работы можно избрать тему, в большей мере имеющую теоретическую, практическую или экспериментальную направленность.

3. ПОДБОР МАТЕРИАЛОВ И СОСТАВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ (ПЛАНА) ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ЕГО ИСПОЛНЕНИЕ

После избрания темы выпускной квалификационной работы студент должен заняться подбором основной литературы, освещающей вопросы избранной темы. Подбор и изучение литературных источников важный, сложный и трудоемкий этап подготовки выпускной квалификационной работы. Студент может воспользоваться библиографическими справочниками по соответствующей дисци-

плине, каталогами, имеющимися в библиотеке и на кафедре, а также интернет - ресурсами.

Подбор литературы - обязанность студента. Научный руководитель помогает определить основные направления работы, рекомендует наиболее важные научные источники, разъясняет, как нужно составить библиографию. Перечень литературы по теме не должен быть слишком объемным, так как нередко это может затруднить процесс работы. В перечень работ, подлежащих использованию, следует включать не только крупные монографические исследования, но и научные статьи по соответствующим вопросам. Целесообразно показать научному руководителю список литературы с целью включения в него пропущенных, но необходимых работ. Начинать изучение литературы целесообразно с наиболее известных признанных работ, в которых интересующий вопрос изложен наиболее полно и подробно, затем можно знакомиться с работами, рассматривающими эту проблему с различных позиций, содержащими оригинальные точки зрения авторов по спорным вопросам. Важно уметь сразу систематизировать читаемый материал, с первых шагов исследовательской работы приучить себя к накоплению необходимого материала. Это способствует рациональному использованию времени при выполнении работы и её дальнейшем оформлении. После избрания темы и предварительного ознакомления с основной литературой составляется содержание (далее - план) выпускной квалификационной работы, в соответствии с которым ведется изложение материала. Выделение определенных аспектов, конкретных вопросов установление очередности их изложения помогает сделать работу системной и логичной.

К составлению плана следует подходить творчески, нельзя дать какую-то типичную схему плана вообще, так как по каждой теме план составляется индивидуально. В плане определяются конкретные вопросы, которые будут рассматриваться. Изложение материала в работе должно строго соответствовать плану, последовательно и четко. Изучаемые проблемы следует рассматривать по возможности полно и обстоятельно, предметно, избегая общих рассуждений и двусмысленных толкований. Язык работы должен быть научным, стиль лаконичным. Особое внимание следует обратить на правильное использование специальной терминологии. Чтобы избежать ошибок и неточностей следует в необходимых случаях обращаться за справкой к словарям.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Необходимо соблюдать определенные правила выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа выполняется машинописным способом или с помощью компьютера на одной стороне листа бумаги формата А-4 (210 x 270 мм) с числом строк на каждой странице не более 30. В каждой строке должно быть не более 60-65 знаков с учетом пробелов между словами. Минимальная высота шрифта – 1,8 мм. Шрифт TimesNewRoman 14, межстрочный интервал - 1,5, выравнивание текста по «ширине». Следует соблюдать следующие интервалы полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 20 и верхнее не менее 15 мм.

Незначительные опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные после напечатания, необходимо исправить чернилами соответствующего

цвета после аккуратной подчистки или закрашивания штрихом. Вписывать в текст работы формулы, отдельные слова (например, на другом языке), условные знаки допускается чернилами, тушью, пастой только черного цвета, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста. Выпускная квалификационная работа должна быть сброшюрована и переплетена в специальную твердую обложку.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляется в правом нижнем углу без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер на титульном листе не указывается. Главы, параграфы (кроме введения, заключения и списка используемых источников) нумеруются арабскими цифрами (например, глава 2, параграф 2.1, пункт 2.1.1).

Главы должны иметь заголовки. Заголовки глав, слова «введение», «заключение», «содержание», «список используемых источников» располагаются в середине строки без кавычек, без точки в конце и должны быть написаны (напечатаны) прописными буквами без подчеркиваний и полужирным шрифтом. Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой. Заголовок главы, параграфа не должен быть последней строкой на странице. Каждую главу следует начинать с новой страницы (листа).

Заголовки пунктов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) в разрядку, с абзаца в подбор к тексту. Оптимальный объем выпускной квалификационной работы не более 50 страниц машинописного текста без приложений и содержит все необходимые реквизиты или подпункты, список используемой литературы. Выпускная квалификационная работа должна быть подписана автором и научным руководителем, который дает на нее письменный отзыв, где отражает положительные моменты, высказывает замечания и рекомендации по результатам выполненной работы. Обязательным является ознакомление с представленным отзывом научного руководителя студента. Выпускная квалификационная работа подписывается, ставится дата ее завершения и допускается к защите заведующим кафедрой.

4.1. Оформление сносок на законодательство, литературные источники, архивные материалы. Сноски должны быть выполнены следующим образом: Шрифт TimesNewRoman 12, межстрочный интервал – ординарный, выравнивание текста по «ширине», сноски постраничные. При ссылке на законодательство указывается полное наименование нормативного акта, номер или официальное общепринятое сокращение, источник публикации.

Примеры тем выпускных квалификационных работ:

1. Физико-химические основы создание новых лекарственных форм препаратов, а также композитов с помощью микрокапсулирования.
2. π -А изотермы, их роль в физико-химическом анализе.
3. Методы получения и исследования морфологических свойств нанокомпозитов, основные перспективные области применения нанокомпозитов.

4. Методы исследования микроразмерных структур. Адсорбция на границе твердое тело-вода.

5. Методы эмульгирования гидрофобных биологически активных веществ, основные ограничивающие факторы, а также стратегия выбора эмульгатора и дисперсионной среды.

6. Функции и классификация биосовместимых поверхностно-активных веществ, используемых в моделировании новых лекарственных препаратов и их форм.

7. Использование механизма полимеризации синтетических и биосовместимых полимеров и других комплексообразующих веществ в микрокапсулировании.

8. Перспективы капсулирования и использования нанокompозитов в области фарм-индустрии.

9. Стандарты основных этапов испытаний новых лекарственных препаратов, их форм.

Критерии оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

При оценке учитываются:

- а) рекомендации по оценке работы научным руководителем;
- б) ее научный уровень, степень самостоятельности и освещенности в ней вопросов темы, значение для юридической практики;
- в) творческий подход к разработке темы;
- г) использование научной литературы, по теме исследования;
- д) правильность и научная обоснованность выводов;
- е) стиль изложения;
- ж) аккуратность оформления работы и ее научно-понятийного аппарата;
- з) степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании работы, так и в процессе ее защиты;
- и) рекомендации по оценке работы рецензентом.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, соответствующей всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным. При этом во время защиты студент должен продемонстрировать умение раскрыть актуальность заявленной темы; показать научный уровень работы, степень самостоятельности и освещенности в ней вопросов темы, творческий подход к теме, правильность и научную обоснованность выводов; ответить на вопросы научного руководителя, членов комиссии; грамотно и корректно вести научную дискуссию.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, соответствующей всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным. При этом во время защиты студент должен, при наличии отдельных недочетов, продемонстрировать умение раскрыть акту-

альность заявленной темы; показать научный уровень работы, степень самостоятельности и освещенности в ней вопросов темы; грамотно и корректно вести научную дискуссию. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он недостаточно четко и полно ответил на вопросы научного руководителя, членов экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, в целом соответствующей предъявляемым требованиям, в том числе формальным, если во время защиты студент нечетко раскрыл актуальность темы исследования; не смог убедительно обосновать научный уровень своей работы; не смог исчерпывающим образом ответить на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, не соответствующей предъявляемым требованиям, в том числе формальным. Неудовлетворительная оценка выставляется, если во время защиты студент не раскрыл актуальность темы исследования или не обосновал научную новизну своей работы; не обосновал выводы; не смог ответить на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии. Оценка «неудовлетворительно» должна быть поставлена, если во время защиты у членов экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что студент является автором представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение принимается даже в том случае, если сама работа соответствует всем предъявляемым требованиям. Отрицательный отзыв научного руководителя или рецензия учитываются при оценке работы в общем порядке.

4.4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

- Федеральный закон 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России №636 от 29.06.2015);

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в Саратовском государственном университете (п.1.03.21-2015);

- СТО 1.04.01 – 2019 «Курсовые работы (проекты) и выпускные квалификационные работы. Порядок выполнения, структура и правила оформления», утвержденным на заседании Ученого совета СГУ от 22.01.2019 г., протокол №1.

Защита выпускной квалификационной работы проходит публично. На публичной защите бакалаврской работы каждому выпускнику предоставляется

время для доклада своей работы (не более 10 минут), в связи с этим, он излагает актуальность темы, практическую значимость, краткое содержание работы, выводы и конкретные предложения, сформулированные на основе исследованных материалов. Каждый выпускник во время выступления должен представить презентацию своей работы. Члены ГЭК фиксируют ответы и оценивают работу в целом.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ)

Для студентов из числа инвалидов и лиц с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно со студентами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для студентов при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего студентам-инвалидам и лицам с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитывать и оформить задание, общаться с членами Комиссии);

- пользование необходимыми техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом индивидуальных особенностей студентов;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений);

- обеспечение возможности студентам-инвалидам и лицам с ОВЗ ознакомления с инструкцией по проведению государственной итоговой аттестации в доступном для них виде.

По письменному заявлению студента-инвалида продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут; продолжительность подготовки студента к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут; продолжительность выступления студента при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей студентов с ОВЗ обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;
- письменные задания надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

5. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

Учебные аудитории, оснащенные компьютерной техникой, проекторами, измерительными приборами, лабораторным оборудованием, наглядными демонстрационными материалами, плакатами, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы используются мультимедийные презентации, которые обеспечиваются следующим техническим оснащением:

1. Компьютеры (в комплекте с колонками).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран.

Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

а) литература:

1. П 1.03.21 –2015 «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в СГУ»;

2. СТО 1.04.01 – 2019 «Курсовые работы (проекты) и выпускные квалификационные работы. Порядок выполнения, структура и правила оформления»

3. Готовимся к государственной итоговой аттестации [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов / Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского, Пед. ин-т ; сост.: М. Н. Бурмистрова [и др.]. - Саратов : Науч. кн., 2008. - 180 с.

4. Ганенко, А. П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД) [Текст] : учеб. для нач. проф. образования / А. П. Ганенко, М. И. Лапсарь. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 352 с.

5. Виноградова, Н. А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу [Текст] : учеб. пособие для студентов проф. учеб. заведений / Л. В. Борикина, Н. А. Виноградова. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 96 с.

6. Кузнецов, Игорь Николаевич. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Текст] : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2016. - 340 с. - Библиогр.: с. 303-338.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Window
2. Антивирус Касперского
3. Microsoft Office
4. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/>
5. Зональная научная библиотека им. В.А. Артисевич Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. – Режим доступа: <http://library.sgu.ru/>

6. Фонд оценочных средств

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Знать: методы и подходы к решению профессиональных задач.</p>	<p>- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.</p>
	<p>Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи</p>	
	<p>Владеть: навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p>	
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Знать: этапы реализации проектов в медицинских и научных исследованиях.</p>	<p>- доклад студента; - ответы студента на вопросы.</p>
	<p>Уметь: решать конкретные задачи фундаментального и прикладного медицинского проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	
	<p>Владеть: навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи научного фундаментального и прикладного медицинского проекта.</p>	
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать: особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p>	<p>- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы.</p>
	<p>Уметь: предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p>	
	<p>Владеть: навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.</p>	
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знать: государственный и иностранный (-ые) языки для коммуникативно приемлемого делового общения, вербальные и не вербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>	<p>- доклад студента; - ответы студента на вопросы.</p>
	<p>Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>	

	Владеть: навыками перевода академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык.	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	- ВКР.
	Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	
	Владеть: навыками находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	
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.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	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.	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: основы физической культуры и нормы здорового образа жизни.	- доклад студента.
	Уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	
	Владеть: основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: основы техники безопасности на рабочем месте.	- ВКР.
	Уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	
	Владеть: навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; знаниями основ спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий.	
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знать: базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья.	- ВКР; - доклад студента.
	Уметь: взаимодействовать с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.	
	Владеть: навыками взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.	

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы.
	Уметь: контролировать собственные экономические и финансовые риски.	
	Владеть: методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).	
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать: российское законодательстве, а также антикоррупционные стандарты поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.	
	Владеть: знанием основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни.	
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.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	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.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	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.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	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 опти-	Знать: актуальные проблемы фундаментального и прикладного характера применительно к биофизическим технологиям в медицинской науке и практике, методологию внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы;

мальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	Уметь: определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования	- отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	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 биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: биофизические и иные процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: организовать прикладные и практические проекты по изучению биофизических процессов, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	
	Владеть: навыками осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования информационной безопасности	Знать: современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности.	
	Владеть: навыками информационно-технологической поддержки в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности.	
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.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	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 пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	Знать: принципы взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник» в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник».	
	Владеть: навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник».	

ПК-1 Способен проводить функциональную, ультразвуковую и лучевую диагностику органов и систем организма человека	Знать: функциональные методы исследований органов дыхания, сердечно-сосудистой и нервной систем.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: проводить функциональную диагностику заболеваний органов дыханий, сердечно-сосудистой и нервной систем.	
	Владеть: навыками проведения санитарно-гигиенического просвещения населения с целью формирования здорового образа жизни.	
ПК-2 Способен осуществлять контроль работы среднего медицинского персонала	Знать: современные формы мотивации и требования профессиональной этики.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: внедрять внутренние регламенты и стандарты.	
	Владеть: навыками работы со средним медицинским персоналом.	
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: медицинские показания и противопоказания к проведению лабораторных, инструментальных и иных исследований.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных представителей) информацию	
	Владеть: навыками определения медицинских показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи.	
ПК-4 Способен к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Знать: теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: планировать медико-биологические, клинические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов доказательной медицины.	
	Владеть: навыками публичного представления результатов научных исследований.	
ПК-5 Готов к определению новых областей исследования и проработке в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знать: принципы действия, область применения современной биофизической аппаратуры, методические подходы к проведению научного эксперимента и клинической диагностики.	- ВКР; - доклад студента; - ответы студента на вопросы; - отзыв научного руководителя; - отзыв рецензента.
	Уметь: применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (Молекулярном, клеточном, органном, целого организма).	
	Владеть: навыками подготовки предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.	

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Шкала оценивания			
2	3	4	5
<p>Не знает методы и подходы к решению профессиональных задач; этапы реализации проектов в медицинских и научных исследованиях; особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.; государственный и иностранный (-ые) языки для коммуникативно приемлемого делового общения, вербальные и не вербальные средства взаимодействия с партнерами; этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; основы физической культуры и нормы здорового образа жизни; основы техники безопасности на рабочем месте; базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья; базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты по-</p>	<p>Удовлетворительно знает методы и подходы к решению профессиональных задач; этапы реализации проектов в медицинских и научных исследованиях; особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.; государственный и иностранный (-ые) языки для коммуникативно приемлемого делового общения, вербальные и не вербальные средства взаимодействия с партнерами; этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; основы физической культуры и нормы здорового образа жизни; основы техники безопасности на рабочем месте; базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья; базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; российское законода-</p>	<p>Знает методы и подходы к решению профессиональных задач; этапы реализации проектов в медицинских и научных исследованиях; особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.; государственный и иностранный (-ые) языки для коммуникативно приемлемого делового общения, вербальные и не вербальные средства взаимодействия с партнерами; этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; основы физической культуры и нормы здорового образа жизни; основы техники безопасности на рабочем месте; базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья; базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; российское законодательство,</p>	<p>Отлично знает методы и подходы к решению профессиональных задач; этапы реализации проектов в медицинских и научных исследованиях; особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.; государственный и иностранный (-ые) языки для коммуникативно приемлемого делового общения, вербальные и не вербальные средства взаимодействия с партнерами; этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; основы физической культуры и нормы здорового образа жизни; основы техники безопасности на рабочем месте; базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья; базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отноше-</p>

<p>научного эксперимента и клинической диагностики.</p> <p>Не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; решать конкретные задачи фундаментального и прикладного медицинского проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; 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; под-</p>	<p>биологических наук; принципы действия, область применения современной биофизической аппаратуры, методические подходы к проведению научного эксперимента и клинической диагностики.</p> <p>Удовлетворительно умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; решать конкретные задачи фундаментального и прикладного медицинского проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; 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 за-</p>	<p>биологических наук; принципы действия, область применения современной биофизической аппаратуры, методические подходы к проведению научного эксперимента и клинической диагностики.</p> <p>Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; решать конкретные задачи фундаментального и прикладного медицинского проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; 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 за-</p>	<p>Отлично умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; решать конкретные задачи фундаментального и прикладного медицинского проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; 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; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной</p>
---	---	---	--

<p>держивать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; взаимодействовать с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; контролировать собственные экономические и финансовые риски; анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач; определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования; организовать прикладные и практические проекты по изучению биофизических процессов, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека; осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности; формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/«врач – медицинский работник»; прово-</p>	<p>дач, а также относительно полученного результата; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; взаимодействовать с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; контролировать собственные экономические и финансовые риски; анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач; определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования; организовать прикладные и практические проекты по изучению биофизических процессов, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека; осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности; формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; осу-</p>	<p>дач, а также относительно полученного результата; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; взаимодействовать с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; контролировать собственные экономические и финансовые риски; анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач; определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования; организовать прикладные и практические проекты по изучению биофизических процессов, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека; осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности; формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий;</p>	<p>деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; взаимодействовать с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; контролировать собственные экономические и финансовые риски; анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры; применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; применять диагностическое и лечебное оборудование для решения профессиональных задач; определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования; организовать прикладные и практические проекты по изучению биофизических процессов, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека; осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности; формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/«врач – медицинский работник»; проводить функциональную диагностику заболеваний органов дыханий, сердечно-сосудистой и нервной систем; внедрять внутренние регламенты и стандарты; собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных</p>
--	---	--	---

<p>дить функциональную диагностику заболеваний органов дыханий, сердечно-сосудистой и нервной систем; внедрять внутренние регламенты и стандарты; собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных представителей) информацию; планировать медико-биологические, клинические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов доказательной медицины; применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (Молекулярном, клеточном, органном, целого организма).</p> <p>Не владеет навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи научного фундаментального и прикладного медицинского проекта; навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в о навыками перевода академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык; мене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; навыками находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимо-</p>	<p>осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; проводить функциональную диагностику заболеваний органов дыханий, сердечно-сосудистой и нервной систем; внедрять внутренние регламенты и стандарты; собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных представителей) информацию; планировать медико-биологические, клинические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов доказательной медицины; применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (Молекулярном, клеточном, органном, целого организма).</p> <p>Удовлетворительно владеет навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи научного фундаментального и прикладного медицинского проекта; навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в о навыками перевода академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык; мене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; навыками находить и использо-</p>	<p>осуществлять взаимодействие в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; проводить функциональную диагностику заболеваний органов дыханий, сердечно-сосудистой и нервной систем; внедрять внутренние регламенты и стандарты; собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных представителей) информацию; планировать медико-биологические, клинические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов доказательной медицины; применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (Молекулярном, клеточном, органном, целого организма).</p> <p>Владеет навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи научного фундаментального и прикладного медицинского проекта; навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в о навыками перевода академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык; мене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; навыками находить и использовать необходимую</p>	<p>представителей) информацию; планировать медико-биологические, клинические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов доказательной медицины; применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (Молекулярном, клеточном, органном, целого организма).</p> <p>Отлично владеет навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи научного фундаментального и прикладного медицинского проекта; навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в о навыками перевода академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык; мене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; навыками находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и</p>
---	--	---	---

<p>действия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; знаниями основ спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий; навыками взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом); знанием основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; 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</p>	<p>вать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; знаниями основ спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий; навыками взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом); знанием основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; 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</p>	<p>для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; знаниями основ спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий; навыками взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом); знанием основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; 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</p>	<p>традициях различных социальных групп; навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; знаниями основ спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий; навыками взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом); знанием основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; 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 биофизических и иных процессов и явлений, про-</p>
--	--	---	--

<p>проведении медицинских исследований; навыками осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека; навыками информационно-технологической поддержки в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности; навыками подготовки учебных занятий с использованием знаний и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой; навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; навыками проведения санитарно-гигиенического просвещения населения с целью формирования здорового образа жизни; на навыками определения медицинских показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; выками работы со средним медицинским персоналом; навыками публичного представления результатов научных исследований; навыками подготовки предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p>	<p>научных исследованиях; навыками определения правильности и обоснованности выводов, полученных при проведении медицинских исследований; навыками осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека; навыками информационно-технологической поддержки в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности; навыками подготовки учебных занятий с использованием знаний и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой; навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; навыками проведения санитарно-гигиенического просвещения населения с целью формирования здорового образа жизни; на навыками определения медицинских показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; выками работы со средним медицинским персоналом; навыками публичного представления результатов научных исследований; навыками подготовки предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p>	<p>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 биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека; навыками информационно-технологической поддержки в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности; навыками подготовки учебных занятий с использованием знаний и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой; навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; навыками проведения санитарно-гигиенического просвещения населения с целью формирования здорового образа жизни; на навыками определения медицинских показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; выками работы со средним медицинским персоналом; навыками публичного представления результатов научных исследований; навыками подготовки предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p>	<p>исходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека; навыками информационно-технологической поддержки в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности; навыками подготовки учебных занятий с использованием знаний и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой; навыками взаимодействия в системе «врач-пациент»/ «врач – медицинский работник»; навыками проведения санитарно-гигиенического просвещения населения с целью формирования здорового образа жизни; на навыками определения медицинских показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; выками работы со средним медицинским персоналом; навыками публичного представления результатов научных исследований; навыками подготовки предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p>
---	---	---	--

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

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

Программа разработана в 2021 году и одобрена на заседании Ученого совета СГУ протокол № 10 от 14 сентября 2021 года.