

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.




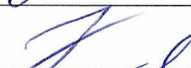
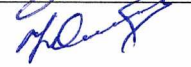
**Рабочая программа дисциплины
 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

Специальность
 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация (степень) выпускника
 Врач-биофизик

Форма обучения
 очная

Саратов,
 2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Оленко Е.С.		15.09.21г.
Заведующий кафедрой	Киреев С.И.		15.09.21г.
Специалист Учебного управления	Юшинова И.В.		15.09.21г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в специальность» является формирование у студентов представлений о специальности и получение начальных профессиональных знаний, знаний о биофизических явлениях, лежащих в основе методов и особенностей функционирования медико-биологических систем, состоянии дел и перспективах развития науки и техники в этом направлении.

Задачи изучения дисциплины:

1. формирование осознанного интереса к будущей профессии;
2. приобретение навыков работы со специальной литературой и поиска источников;
3. привлечение студентов к научной работе в форме подготовки обзоров, сообщений по актуальным вопросам. Участия в решении конкретных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Введение в специальность» является дисциплиной модуля «Научно-исследовательская и инновационная деятельность в профессиональной сфере» раздела «К.М. Комплексные модули» Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана ООП и изучается студентами в течение 3 семестра. Всего на ее изучение отводится 108 часов (36 часов аудиторной работы, 18 часов СР и 54 часа ИКР).

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания, умения и владения, полученные в процессе освоения дисциплин: по химии, биологии, анатомии и представляет собой базовый материал для освоения профессиональных дисциплин на старших курсах.

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>1.1_Б.УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>2.1_Б.УК-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>3.1_Б.УК-1. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>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.</p> <p>5.1_Б.УК-1. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p>	<p>Знать: основные требования к квалификации врач-биофизик.</p> <p>Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>Владеть: методами анализа научно-технической информации по тематике исследования.</p>
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские,	<p>1.1_Б.ОПК-1. Использует фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.</p> <p>2.1_Б.ОПК-1. Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать: главные направления фундаментальных и прикладных исследований в биологии и медицинеосновные методики и требования при работе в сочтаных областях биофизики и медицины.</p>

естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		<p>Уметь: делать выводы и самостоятельно принимать решения в области научно-исследовательской работы в биофизике в целях получения наиболее лучшего научно-практического результата.</p> <p>Владеть: начальными навыками привлечения физико-математического аппарата для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p>
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)		Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практич. занятия		СР	Иная контактная работа		
				Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Профессия врач-биофизик: исследовательское и медицинское направления	3		4	4	6	18	Отчет, презентация	
2.	Цели и задачи современной медицинской биофизики.	3		16	7	6	18	Отчет, презентация	
3.	Главные аспекты исследовательской работы в медицинской биофизике	3		16	7	6	18	Отчет, презентация, проверочная работа	
	Промежуточная аттестация	3						зачет	
	Всего: 108ч.		0	36	18	18	54		

Содержание дисциплины

Раздел 1

Врач-биофизик в современном мире. Функциональная диагностика: общие принципы. Возможности фундаментальных и прикладных исследований в медицинской биофизике. Профстандарт «Врач-биофизик» и современные квалификационные требования.

Раздел 2

Цели и задачи современной биофизики. Междисциплинарный характер

биофизических исследований. Связь биофизики с другими науками в рамках медицинских аспектов. Назначение, основные характеристики и особенности типов приборов биофизического анализа.

Раздел 3

Проблематика повышения качества исследований в биофизики с сохранением достаточности и минимальности экспериментальной базы. Мотивационная составляющая научного исследования. Принципы формирования команды исследователей для организации наиболее быстрого и точного процесса изучения биофизики. Методики обучения, в том числе машинного, биофизиков с точки зрения применения их знаний в медицине. Обзор основных количественных и качественных методик биофизики.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

При реализации различных видов учебной работы (практические занятия (семинары), самостоятельная работа) используются следующие современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- проблемное обучение;
- исследовательские методы в обучении;
- дискуссии.

При проведении практических (семинарских) занятий в активной форме обсуждаются ключевые моменты истории становления биофизики как самостоятельного научного направления, его роль в развитии медицины, история зарождения и развития данного направления в СГУ. При проведении более 80 % практических (семинарских) занятий используется ПК и мультимедийный проектор.

Список рекомендуемой литературы для подготовки к практическим (семинарским) занятиям по избираемым темам указан в разделе 8 рабочей программы дисциплины.

Тематика практических занятий (семинаров)

Тематика практических занятий (семинаров) полностью соответствует содержанию дисциплины, приведенному в разделе 4 программы.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов по дисциплине проводится в течение всего периода изучения дисциплины и заключается в подготовке к практическим (семинарским) занятиям, к контрольным работам, работе в компьютерном классе или библиотеке.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 50 % аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 50 % аудиторных занятий.

Профессиональные навыки формируются при выполнении функциональной, ультразвуковой и лучевой диагностики органов и систем организма человека; проведении и оценке результатов лабораторных, инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; выполнении научных исследований в рамках научной тематики специальности; формирование понятийного аппарата, понимание принципов, законов и методологии медицинской биофизики происходит в рамках индивидуальных отчетов, коллоквиумов, разборов конкретных ситуаций, деловых игр.

Иная контактная работа представляет собой индивидуальные консультации, оказываемые очно и дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий с учетом образовательных возможностей обучающихся.

Особенности проведения занятий для граждан с ОВЗ и инвалидностью

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью предусмотрены следующие формы организации учебного процесса и контроля знаний:

- *для слабовидящих:*

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- *для глухих и слабослышащих:*

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- *для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию студентов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями научных организаций и представителями различных научных школ.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине проводится в течение всего срока изучения и заключается в чтении и изучении литературы, подготовке к практическим занятиям (семинарам), к проверочной работе.

Рекомендуется:

- для качественного усвоения материала разбирать вопросы, обсуждаемые на каждом очередном семинаре, до следующего, по непонятым деталям консультироваться у преподавателя, читать соответствующую литературу;

- при подготовке к практическим (семинарским) занятиям пользоваться рекомендациями преподавателя, ведущего семинары, готовить краткий конспект по вопросам темы, изучать рекомендуемую литературу;

- при подготовке к проверочным работам пользоваться конспектами и рекомендованной литературой.

В ходе изучения дисциплины в часы практических (семинарских) занятий студенты выполняют проверочную работу. Содержание проверочной работы и критерии оценивания определяются преподавателем в фонде оценочных средств.

При подготовке к проверочной работе необходимо использовать материал конспектов и рекомендованную литературу.

Результаты выполнения проверочных работ учитываются при проведении промежуточной аттестации студентов.

Задания к промежуточной аттестации и критерии оценивания содержатся в фонде оценочных средств.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
Дисциплина «Введение в специальность»								
3	-	-	40	20	-	-	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента 3 семестр

Лекции

Не предусмотрены

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Посещаемость, активность работы в аудитории, правильность ответов при опросах и выполнении заданий, уровень подготовки к занятиям и др. – от 0 до 40 баллов.

Работа в аудитории	Количество баллов
Активная самостоятельная работа в аудитории выполнение заданий	до 40
Пассивная работа или посещение менее 50% занятий	до 20
Отсутствие на занятиях или неисполнение заданий	0

Самостоятельная работа

Качество подготовки к практическим занятиям (семинарам), активность на занятиях, качество выполнения проверочной работы – от 0 до 20 баллов.

Задания	Количество баллов
Выполнение заданий более 60%	до 20
Выполнение x заданий до 60%	до 10
Невыполнение заданий	0

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в специальность» оценивается от 0 до 40 баллов и проводится в форме *зачета*.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета:

ответ на «зачтено» оценивается от 24 до 40 баллов;

ответ на «не зачтено» оценивается от 0 до 23 баллов;

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента по дисциплине «Введение в специальность» при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта в 3 семестре составляет **100** баллов.

Таблица 2.1. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине в оценку (зачет):

60 баллов и более	«зачтено»
меньше 60 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1. Брин В.Б., Нормальная физиология : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].

- URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html> (дата обращения: 03.02.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Петров Р.В., Иммуногены и вакцины нового поколения / Петров Р.В., Хаитов Р.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 608 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1868-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418680.html> (дата обращения: 03.02.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Антонов В.Ф., Физика и биофизика. Практикум : учебное пособие / Антонов В.Ф., Черныш А.М., Козлова Е.К., Коржуев А.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-2146-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421468.html> (дата обращения: 03.02.2020). - Режим доступа : по подписке.

4. Антонов В.Ф., Физика и биофизика : учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2788-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427880.html> (дата обращения: 03.02.2020). - Режим доступа : по подписке.

5. Ремизов А.Н., Медицинская и биологическая физика : учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 656 с. :

ил. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-4623-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446232.html> (дата обращения: 03.02.2020). - Режим доступа : по подписке.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

6. Windows XP Prof

7. Антивирус Касперского 6.0 для Windows Workstations

8. Microsoft Office профессиональный 2010

9. MathCad 14.0

10. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/>

11. Зональная научная библиотека им. В.А. Артисевич Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. – Режим доступа: <http://library.sgu.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине «Введение в специальность» проводятся в аудиториях, оснащенных 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.

Местами проведения практической (профессиональной) подготовки являются:

-Городская клиническая больница термических поражений.

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

Автор(ы): Е.С. Оленко, д.м.н., профессор кафедры основ медицины и медицинских технологий факультета фундаментальной медицины и медицинских технологий СГУ.

Программа разработана в 2021 году и одобрена на заседании кафедры основ медицины и медицинских технологий от 15.09.2021 года, протокол №1.