

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
«30» мая 2018 г.,
протокол № 9



Проректор по учебной работе,
председатель учебно-методического совета,
профессор Орел В.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	<u>«МАТЕМАТИКА»</u> (наименование дисциплины)
Для направления подготовки	<u>«СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО», 34.03.01</u> (наименование и код специальности)
Факультет	<u>Лечебное дело</u> (наименование квалификации)
Кафедра	<u>Медицинской физики</u> (наименование кафедры)

Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
			I	
1.	Общая трудоемкость	72	72	
2.	Контактная работа, в том числе	48	48	
2.1.	Лекции	16	16	
2.2.	Практические занятия	32	32	
	В т.ч. в интерактивной форме	16	16	
2.3.	Контроль самостоятельной работы	-	-	
2.4.	Семинары	-	-	
3.	Самостоятельная работа	24	24	
4.	Вид итогового контроля	-	зачет	

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» по направлению подготовки «Сестринское дело», код 34.03.01, составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 34.03.01 «Сестринское дело» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» «сентября» 2017 г. № 971 и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики рабочей программы:

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», кафедра медицинской физики

доцент, к.ф.-м.н.



Кликунова К.А.

*Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
медицинской физики*

название кафедры

« 22 » мая

2018 г.,

протокол заседания № 8

Заведующий (ая) кафедрой

медицинской физики

название кафедры

доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Сидоров В.П.

(расшифровка)

Рецензент



Зав. кафедрой медицинской информатики СПбГПМУ
к.э.н., доц Тихомирова А.А.

Кафедра медицинской физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине

«Математика»

(наименование дисциплины)

Для
направления под-
готовки

«Сестринское дело» 34.03.01

(наименование и код специальности)

ОГЛАВЛЕНИЕ :

1. Раздел «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ»

1.1. Титульный лист с обратной стороной (1 лист.)

1.2. Рабочая программа (__ стр.)

1.3. Листы дополнений и изменений в рабочей программе (__ стр.)

2. Раздел «КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ»

2.1. Карта обеспеченности на 2018 – 2019 уч. год (__ стр.)

3. Раздел «БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ»

3.1. Титульный лист (1 стр.)

3.2. Распечатка БЗТ (__ стр.)

4. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ» (__ стр.)

5. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ

ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ» (__ стр.)

6. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ

ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ (ОСВОЕНИЮ) ДИСЦИПЛИНЫ» . (__ стр.)

7. Раздел «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ» (__ стр.)

8. Раздел «ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ» (__ стр.)

9. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ,

ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ» (__ стр.)

10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА (__ стр.)

11. ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 (__ стр.)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.

В процессе изучения дисциплины «Математика» решаются следующие *задачи*:

- освоение методологических основ дисциплины для решения проблем доказательной медицины;
- формирование у обучающихся логического мышления, способностей к точной постановке задач и определению приоритетов при решении профессиональных проблем;
- приобретение обучающимися умения анализировать поступающую информацию и делать достоверные выводы на основании полученных результатов;
- обучение математическим методам, применяемым в медицине для получения необходимой информации, обработки результатов наблюдений и измерений, а также оценки степени надежности полученных данных;
- формирование у обучающихся навыков работы с научной литературой и официальными статистическими обзорами; обучение методам и привитие им навыков выполнения теоретических и экспериментальных научных исследований по естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим проблемам с использованием статистических методов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть Блока 1, изучается в 1 семестре и находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами ООП. Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: физика, информатика, медицинская генетика, методика научных исследований, статистический учет в здравоохранении.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. 1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Медико-профилактическая,
2. Реабилитационная,
3. Организационно-управленческая,
4. Педагогическая,
5. Научно-исследовательская.

3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физи-

ко-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов (ОПК-2).

№ п/п	Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
			Знать	Уметь	Владеть	
1	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Дискуссия
2	ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	Математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине;	Проводить статистическую обработку экспериментальных данных	Навыками пользования вычислительными средствами, статистической обработки результатов.	Контрольная работа, расчетная лабораторная работа, компьютерный тест

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	48	48
<i>В том числе:</i>		
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПР)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	24	24
<i>В том числе:</i>		
Подготовка к занятиям (ПЗ)	18	18
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	6	6
Вид промежуточной, итоговой аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет

Общая	часы	72	72
трудоемкость	зачетные единицы	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-6, ОПК-2	Модуль №1 <i>Высшая математика</i>	<p><i>1.1. Дифференциальное исчисление, производные.</i> Производные первого и высших порядков. Дифференциал функции. Частные производные. Понятие о полном дифференциале.</p> <p><i>1.2. Неопределенный интеграл.</i> Первообразная. Свойства первообразной. неопределенный интеграл. Методы подстановки и интегрирования по частям.</p> <p><i>1.3. Определенный интеграл.</i> Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p><i>1.4. Дифференциальные уравнения.</i> Понятие об обыкновенных дифференциальных уравнениях и методах их решения. Дифференциальные уравнения в моделях медико-биологических процессов</p>
2.	УК-6, ОПК-2	Модуль №2 <i>Математическая статистика</i>	<p><i>1.1. Основы теории вероятностей.</i> Элементы теории вероятностей. Случайное событие. Вероятность случайного события. Случайные величины. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин и их характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения.</p> <p><i>1.2. Основы математической статистики. Статистические критерии.</i> Основные понятия математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Гистограмма. Статистическое распределение (вариационный ряд) Выборочная средняя. Выборочная дисперсия и выборочное среднее квадратическое отклонение. Точечная и интервальная оценки параметров генеральной совокупности по выборке. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Статистическая</p>

			<p>проверка гипотез. Общая постановка задачи проверки гипотез. Проверка гипотез относительно средних (критерий Стьюдента). Проверка гипотез для дисперсий (критерий Фишера). Проверка гипотез об однородности выборок (критерий Уилкоксона).</p> <p><i>1.3. Корреляционный и регрессионный анализ.</i> Корреляционный и регрессионный анализ. Функциональная и корреляционная зависимости. Пример возникновения корреляции вследствие законов сохранения. Коэффициент линейной корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента линейной корреляции. Выборочное уравнение линейной регрессии. Частные виды нелинейной регрессии.</p>
--	--	--	---

5.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Модуль №1 <i>Высшая математика</i>	8	-	16	12	36	контрольная работа
2.	1	Модуль №2 <i>Математическая статистика</i>	8	-	16	12	36	Расчетные лабораторные работы, тестирование
		ИТОГО:	16	-	32	24	72	

5.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		1
1	2	3
1.	Дифференциальное исчисление, производные	2
2.	Неопределенный интеграл	2
3.	Определенный интеграл	2

4.	Дифференциальные уравнения	2
5.	Основы теории вероятностей	2
6.	Основы математической статистики	2
7.	Статистические критерии	2
8.	Корреляционный и регрессионный анализы	2
	Итого	16

5.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Модуль№1 <i>Высшая математика</i>	Производная и дифференциал	4
2.	1	Модуль№1 <i>Высшая математика</i>	Неопределенный интеграл	4
3.	1	Модуль№1 <i>Высшая математика</i>	Определенный интеграл	4
4.	1	Модуль№1 <i>Высшая математика</i>	Дифференциальные уравнения	4
5.	1	Модуль№2 <i>Математическая статистика</i>	Анализ данных кардиоинтервалографии методами математической статистики	12
6.	1	Модуль№2 <i>Математическая статистика</i>	Исследование связи между случайными величинами	4
Итого				32

5.5. Лабораторный практикум не предусмотрен.

5.6. Семинары не предусмотрены.

6 . ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная работа обучающихся

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, обсуждение рефератов, сбор «портфолио». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % от аудиторных занятий.

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Тестовый контроль, дискуссия, рефераты, ситуационные задачи, портфолио.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет

10. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ

№ п/п	Название последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	
		РАЗДЕЛ №1	РАЗДЕЛ №2
1.	Физика	+	
2.	Информатика	+	
3.	медицинская генетика		+
4.	Методика научных исследований		+
5.	Статистический учет в здравоохранении		+

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской биофизики

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2021-2022 учебный год

По дисциплине «Математика»
(наименование дисциплины)

Для направления подготовки «Сестринское дело» 34.03.01
(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося		
34.03.01	1	1	30	Основная литература: 1. Математика: учебник для фармацевт. и мед. вузов / Е.В. Греков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 304 с. 2. Математика: учебник. Омельченко В.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с.: ил. 3. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия: учебник / А. Г. Луканкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. : ил. 4. Грес П.В. Математика для гуманитариев. Общий курс: учеб. пособие. - Изд. 2-е, перераб. и доп. / П.В. Грес - М.: Логос, 2017. - 288 с.: ил. - (Новая университетская библиотека).		ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.		
				Всего студентов	30	Всего экземпляров		
						Дополнительная литература: 1. Основы высшей математики и математической статистики: учебник. Павлушков И.В. и др. 2-е изд., испр. 2012. - 432 с. 2. Основы высшей математики и математической статистики: учебник. Павлушков И.В. и др. 2-е изд., испр. 2012. - 432 с.: ил. 3. Математика - это просто 2.0. Думай математически. - Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2015. - 352 с. 4. Математика и информатика в задачах и ответах [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / И.И. Боброва. - 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2019. - 231 с.		ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской биофизики

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2020-2021 учебный год

По дисциплине

«Математика»

(наименование дисциплины)

Для

направления

подготовки

«Сестринское дело» 34.03.01

(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося		
34.03.01	1	1	30	Основная литература: 1. Математика: учебник для фармацевт. и мед. вузов / Е.В. Греков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 304 с. 2. Математика: учебник. Омельченко В.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с.; ил. 3. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия: учебник / А. Г. Луканкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. : ил. 4. Грес П.В. Математика для гуманитариев. Общий курс: учеб. пособие. - Изд. 2-е, перераб. и доп. / П.В. Грес - М.: Логос, 2017. - 288 с.: ил. - (Новая университетская библиотека).		ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.		
				Всего студентов	30	Всего экземпляров		
						Дополнительная литература: 1. Основы высшей математики и математической статистики: учебник. Павлушков И.В. и др. 2-е изд., испр. 2012. - 432 с. 2. Основы высшей математики и математической статистики: учебник. Павлушков И.В. и др. 2-е изд., испр. 2012. - 432 с.: ил. 3. Математика - это просто 2.0. Думай математически. - Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2015. - 352 с. 4. Математика и информатика в задачах и ответах [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / И.И. Боброва. - 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2019. - 231 с.		ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской биофизики

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2019-2020 учебный год

По дисциплине

«Математика»

(наименование дисциплины)

Для
направления под-
готовки

«Сестринское дело» 34.03.01

(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
34.03.01	1	1	21	Основная литература: 1. Математика: учебник для фармацевт. и мед. вузов / Е.В. Греков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 304 с.	ЭБС Конс. студ.	
	Всего студентов		21	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература: 1. Основы высшей математики и математической статистики: учебник. Павлушков И.В. и др. 2-е изд., испр. 2012. - 432 с. 2. Основы высшей математики и математической статистики: учебник. Павлушков И.В. и др. 2-е изд., испр. 2012. - 432 с.: ил.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2018 -2019 учебный год

По дисциплине «Математика»
(наименование дисциплины)

Для направления подготовки «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО» 34.03.01
(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
34.03.01	1	1	21	<u>Основная:</u> 1. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов.- 10-е изд. / Ремизов А.Н., Максина А.Г., Потапенко А.Я. – 2013. М.: Дрофа. 2. Математическая статистика / Сидоров В.П. – 2012. – СПб.: ГБОУ ВПО СПбГПМА 3. Сборник задач по медицинской и биологической физике. 3-е изд., перераб. и дополн. / Ремизов А.Н., Максина А.Г. – 2008г. М.: Дрофа	ЭБС Конс. студ ЭБС СПбГПМУ ЭБС Конс. студ	
	Всего студентов		21	Всего экземпляров		
					<u>Дополнительная:</u> 1. Математика : учебник / И.В. Павлушков, Л.В. Розовский, И. А. Наркевич. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 320 с. : ил.	ЭБС Конс. студ

СОГЛАСОВАНО:

Заведующая библиотекой



(подпись)

Дуброва Э.А.

(Фамилия И. О.)

« 22 » мая 2018 года.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2021 – 2022 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2021 г. по 06.07.2022 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2020 – 2021 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2020 г. по 06.07.2021 г..

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2019 – 2020 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2019 г. по 06.07.2020 г..

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2018 – 2019 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2018 г. по 06.07.2019 г..

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ
ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ И В ЦЕЛОМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине

«Математика»

(наименование дисциплины)

Для
направления
подготовки

«Сестринское дело» 34.03.01

(наименование и код специальности)

УК-6, ОПК-2

6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля ¹	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	ТК ПК	Модуль №1 <i>Высшая математика.</i>	Контрольная работа	1 4	3
2.	1	ТК ПК	Модуль №2 <i>Математическая статистика</i>	Расчетная работа Тестирование	2 40	22 1

¹ Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК)

6.2.Примеры оценочных средств²:

для текущего контроля (ТК)	Определение производной
	Методы вычисления неопределенного интеграла
	Типы статистических исследований
	Коэффициент корреляции и его смысл
для промежуточного контроля (ПК)	Выборка <u>репрезентативна</u> , если; - она имеет стандартный вид - выбрана из генеральной совокупности случайным образом - имеет с генеральной совокупностью одинаковую структуру - ее элементы расставлены в порядке возрастания или убывания
	Найти производную $y = x^3 \cdot ctgx$
	Если коэффициент корреляции положителен, то - при увеличении одной величины увеличивается и другая - при уменьшении одной величины уменьшается и другая - при увеличении одной величины другая в среднем убывает
	Найти интеграл $\int e^x \sqrt{1 + e^x} dx$

Контрольные вопросы к лабораторным работам, практическим занятиям, а также вопросы итогового теста по дисциплине даны банке контрольных заданий.

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ К РАСЧЕТНОЙ РАБОТЕ №2

Карта № 2.1

Данные о частоте дыхания и частоте пульса

в группе детей возраста 1 – 13 лет*

х	у
16	70
22	82,5
27,5	110
32	110,5
36	120
19,5	80
42,5	130,5

² Указывается не менее 3-ех заданий по всем видам контроля для каждого семестра

28	108
24,5	95
30	100,5

x (1/мин) – частота дыхания
 y (1/мин) – частота пульса

Модуль 1 Контрольная работа по высшей математике (УК-6,ОПК-2)

Вариант 1

1. Найти производную $y = \frac{\cos^2 x}{2 \sin x}$
2. Найти дифференциал функции $y = \ln(x^2 - 2x + 1)$
3. Вычислить неопределенный интеграл $\int 4 \sin^3 x \cos x dx$
4. Вычислить определенный интеграл $\int_{-3}^{-2} x^2(1 + 2x) dx$
5. Найти общее решение дифференциального уравнения $dy = \frac{3-x}{y} dx$

Вариант 2

1. Найти производную $y = \ln(e^x + x^2)^2$
2. Найти дифференциал функции $y = \frac{\cos \sqrt{x}}{\sin x}$
3. Вычислить неопределенный интеграл $\int x^2(x^3 + 9)^3 dx$
4. Вычислить определенный интеграл $\int_0^{\pi/2} 4 \sin^2 x \cos x dx$
5. Найти общее решение дифференциального уравнения $y' = 2xy$

Вариант 3

1. Найти производную $y = \frac{e^{-x} - e^x}{3}$
2. Найти дифференциал функции $y = \sin \ln(1 - x)$
3. Вычислить неопределенный интеграл $\int \frac{xdx}{3x^2 - 4}$
4. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 \frac{dx}{3x^2 - 4}$
5. Найти общее решение дифференциального уравнения $e^x y' = -2$

Модуль 2. Варианты заданий к расчетным лабораторным работам.
(УК-6, ОПК-2)

Карта № 1.1 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на обзидан

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) до введения обзидана

В2 – через 60 минут после введения обзидана

№	В1	В2
1	0,660	0,690
2	0,700	0,735
3	0,700	0,780
4	0,625	0,700
5	0,415	0,760
6	0,980	0,830
7	0,425	0,735
8	0,935	0,780
9	0,440	0,840
10	0,820	0,520
11	0,590	0,980
12	0,570	0,420
13	0,555	1,075
14	0,575	0,730
15	0,620	0,690
16	0,700	0,740
17	0,645	0,825
18	0,620	0,780
19	0,425	0,720
20	0,980	0,475
21	0,450	1,120
22	0,900	0,780
23	0,460	0,690
24	0,870	0,730
25	0,440	0,770

Примечания:

1. Кардиоинтервал – интервал времени между последовательными сердечными сокращениями.
2. Кардиоинтервалография – метод диагностики ритмичности работы сердца.
3. Ценность представляют:
 - а) средние показатели ритмичности;
 - б) разброс относительно средних показателей как мера неритмичности;
 - в) устойчивость показателей (а) и (б) при изменении нагрузки на сердце.
4. Источник информации – электрокардиограммы в двух состояниях пациента.

Карта № 1.2 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на атропин

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) до введения атропина

В2 – через 15 минут после введения атропина

№	В1	В2
1	0,765	0,675
2	0,825	0,670
3	0,710	0,675
4	0,925	0,660
5	0,515	0,665
6	0,920	0,675
7	0,795	0,685
8	0,735	0,675
9	0,715	0,680
10	0,790	0,645
11	0,805	0,680
12	0,765	0,660
13	0,760	0,650
14	0,755	0,660
15	0,895	0,620
16	0,560	0,660
17	0,935	0,645
18	0,835	0,500
19	0,810	0,790
20	0,725	0,545
21	0,750	0,740
22	0,785	0,535
23	0,745	0,770
24	0,810	0,545
25	0,650	0,740

Карта № 1.3 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: физическая нагрузка

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) до нагрузки

В2 – после нагрузки 15 приседаний

№	В1	В2
1	0,660	0,630
2	0,650	0,675
3	0,625	0,625
4	0,600	0,610
5	0,665	0,725
6	0,660	0,650
7	0,635	0,635
8	0,630	0,700
9	0,715	0,665
10	0,660	0,640
11	0,675	0,760

12	0,725	0,685
13	0,680	0,610
14	0,705	0,650
15	0,760	0,675
16	0,785	0,605
17	0,655	0,660
18	0,720	0,760
19	0,770	0,665
20	0,680	0,685
21	0,665	0,740
22	0,750	0,625
23	0,710	0,670
24	0,685	0,710
25	0,720	0,625

Карта № 1.4 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: физическая нагрузка

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) до нагрузки

B2 – после нагрузки 15 приседаний

№	B1	B2
1	0,670	0,515
2	0,675	0,560
3	0,625	0,535
4	0,720	0,520
5	0,755	0,525
6	0,690	0,530
7	0,745	0,540
8	0,780	0,520
9	0,700	0,540
10	0,685	0,560
11	0,740	0,550
12	0,750	0,535
13	0,745	0,620
14	0,650	0,600
15	0,710	0,565
16	0,700	0,625
17	0,675	0,630
18	0,720	0,585
19	0,790	0,640
20	0,675	0,600
21	0,680	0,615
22	0,740	0,660
23	0,660	0,635
24	0,610	0,600
25	0,580	0,585

Карта № 1.5 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на обзидан

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) до введения обзидана

В2 – через 60 минут после введения обзидана

№	В1	В2
1	0,720	0,825
2	0,705	0,810
3	0,745	0,895
4	0,755	0,825
5	0,490	0,940
6	0,925	0,565
7	0,500	1,095
8	0,980	0,910
9	0,750	0,840
10	0,725	0,860
11	0,735	0,665
12	0,720	1,075
13	0,705	0,505
14	0,680	1,045
15	0,750	0,925
16	0,785	0,900
17	0,710	0,920
18	0,745	0,575
19	0,780	1,085
20	0,770	0,965
21	0,725	0,830
22	0,690	1,065
23	0,740	0,910
24	0,715	0,935
25	0,730	0,600

Карта № 1.6 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: изменение позы пациента

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) в положении «лежа»

В2 – в положении «стоя»

№	В1	В2
1	0,860	0,695
2	0,845	0,680
3	0,750	0,620
4	0,550	0,595
5	1,075	0,550
6	0,775	0,550

7	0,735	0,580
8	0,565	0,585
9	1,070	0,600
10	0,750	0,620
11	0,755	0,595
12	0,780	0,595
13	0,755	0,540
14	0,700	0,670
15	0,860	0,585
16	0,785	0,615
17	0,755	0,580
18	0,555	0,565
19	1,030	0,545
20	0,765	0,555
21	0,730	0,570
22	0,565	0,605
23	0,950	0,625
24	0,740	0,635
25	0,730	0,620

Карта № 1.7 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на атропин

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) до введения атропина

B2 – через 15 минут после введения атропина

№	B1	B2
1	0,800	0,570
2	0,750	0,685
3	0,925	0,620
4	0,800	0,625
5	0,720	0,610
6	0,715	0,660
7	0,800	0,645
8	0,925	0,665
9	0,785	0,655
10	0,840	0,650
11	1,010	0,645
12	0,820	0,680
13	0,815	0,655
14	0,920	0,650
15	0,785	0,625
16	0,910	0,500
17	0,860	0,770
18	0,885	0,545
19	0,990	0,730
20	0,810	0,605

21	0,855	0,635
22	0,880	0,635
23	0,780	0,630
24	1,100	0,605
25	0,695	0,615

Карта № 1.8 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: изменение позы пациента

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) в положении «лежа»

B2 – в положении «стоя»

№	B1	B2
1	0,655	0,590
2	0,890	0,560
3	0,725	0,545
4	0,720	0,485
5	0,740	0,590
6	0,840	0,535
7	0,890	0,645
8	0,720	0,670
9	0,905	0,685
10	0,805	0,660
11	0,815	0,620
12	0,755	0,580
13	0,610	0,510
14	1,055	0,620
15	0,725	0,555
16	0,760	0,545
17	0,800	0,540
18	0,770	0,515
19	0,750	0,520
20	0,845	0,505
21	0,905	0,495
22	0,920	0,490
23	0,745	0,480
24	0,935	0,520
25	0,725	0,510

Карта № 1.9 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на атропин

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) до введения атропина

B2 – через 15 минут после введения атропина

№	B1	B2
---	----	----

1	0,595	0,660
2	0,915	0,645
3	0,525	0,705
4	0,880	0,685
5	0,685	0,700
6	0,655	0,675
7	0,655	0,570
8	0,655	0,815
9	0,785	0,655
10	0,765	0,745
11	0,730	0,665
12	0,765	0,675
13	0,755	0,690
14	0,715	0,690
15	0,745	0,650
16	0,745	0,635
17	0,720	0,630
18	0,755	0,680
19	0,735	0,655
20	0,695	0,635
21	0,670	0,650
22	0,705	0,480
23	0,695	0,810
24	0,665	0,515
25	0,640	0,800

Карта № 1.10 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: физическая нагрузка

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) до нагрузки

B2 – после нагрузки 15 приседаний

№	B1	B2
1	0,620	0,615
2	0,575	0,690
3	0,580	0,600
4	0,590	0,625
5	0,690	0,680
6	0,645	0,600
7	0,715	0,545
8	0,770	0,575
9	0,670	0,560
10	0,750	0,550
11	0,735	0,540
12	0,700	0,565
13	0,765	0,560
14	0,700	0,515
15	0,750	0,550

16	0,755	0,580
17	0,700	0,555
18	0,755	0,580
19	0,740	0,560
20	0,705	0,535
21	0,750	0,530
22	0,740	0,520
23	0,700	0,525
24	0,705	0,510
25	0,710	0,510

Карта № 1.11 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: физическая нагрузка

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) до нагрузки

B2 – после нагрузки 15 приседаний

№	B1	B2
1	0,675	0,545
2	0,555	0,725
3	0,555	0,550
4	0,575	0,530
5	0,565	0,535
6	0,550	0,540
7	0,560	0,535
8	0,650	0,515
9	0,590	0,550
10	0,570	0,565
11	0,620	0,500
12	0,550	0,680
13	0,675	0,585
14	0,620	0,575
15	0,665	0,580
16	0,600	0,495
17	0,485	0,850
18	0,845	0,575
19	0,630	0,460
20	0,480	0,755
21	0,785	0,545
22	0,560	0,545
23	0,535	0,555
24	0,570	0,465
25	0,450	0,780

Карта № 1.12 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: физическая нагрузка

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) до нагрузки

В2 – после нагрузки 15 приседаний

№	В1	В2
1	0,565	0,570
2	0,686	0,565
3	0,590	0,600
4	0,610	0,580
5	0,650	0,585
6	0,630	0,620
7	0,635	0,605
8	0,640	0,565
9	0,515	0,820
10	0,775	0,590
11	0,630	0,510
12	0,555	0,750
13	0,745	0,580
14	0,640	0,530
15	0,605	0,695
16	0,620	0,590
17	0,595	0,605
18	0,605	0,615
19	0,605	0,425
20	0,510	0,790
21	0,820	0,600
22	0,620	0,495
23	0,515	0,715
24	0,695	0,620
25	0,615	0,525

Карта № 1.13 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на обзидан

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) до введения обзидана

В2 – через 60 минут после введения обзидана

№	В1	В2
1	0,510	0,820
2	0,720	0,715
3	0,605	0,680
4	0,615	0,740
5	0,640	0,435
6	0,615	1,105
7	0,620	0,700
8	0,460	0,745
9	0,830	0,780
10	0,600	0,715

11	0,600	0,670
12	0,585	0,715
13	0,445	0,785
14	0,980	0,800
15	0,455	0,720
16	0,790	0,755
17	0,560	0,780
18	0,535	0,740
19	0,580	0,735
20	0,605	0,780
21	0,600	0,760
22	0,405	0,745
23	0,910	0,735
24	0,435	0,710
25	0,870	0,735

Карта № 1.14 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: физическая нагрузка

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) до нагрузки

B2 – после нагрузки 15 приседаний

№	B1	B2
1	0,490	0,510
2	0,665	0,500
3	0,560	0,530
4	0,585	0,530
5	0,670	0,530
6	0,505	0,600
7	0,860	0,505
8	0,690	0,515
9	0,445	0,510
10	0,820	0,550
11	0,650	0,685
12	0,490	0,515
13	0,805	0,515
14	0,625	0,510
15	0,510	0,510
16	0,775	0,490
17	0,635	0,500
18	0,525	0,530
19	0,745	0,525
20	0,605	0,455
21	0,595	0,600
22	0,635	0,525
23	0,500	0,510
24	0,880	0,510
25	0,675	0,530

Карта № 1.15 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: изменение позы пациента

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) в положении «лежа»

B2 – в положении «стоя»

№	B1	B2
1	0,755	0,510
2	0,765	0,560
3	0,775	0,575
4	0,770	0,595
5	0,685	0,595
6	0,645	0,580
7	0,490	0,555
8	0,705	0,545
9	0,585	0,530
10	0,695	0,520
11	0,785	0,515
12	0,785	0,505
13	0,845	0,525
14	0,860	0,520
15	0,755	0,550
16	0,705	0,540
17	0,770	0,545
18	0,970	0,550
19	0,790	0,555
20	0,775	0,560
21	0,690	0,555
22	0,570	0,550
23	0,890	0,525
24	0,675	0,530
25	0,660	0,505

Карта № 1.16 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на обзидан

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) до введения обзидана

B2 – через 60 минут после введения обзидана

№	B1	B2
1	0,740	0,590
2	0,755	1,095
3	0,760	0,975
4	0,710	0,855
5	0,745	0,990

6	0,735	0,500
7	0,735	1,105
8	0,665	0,900
9	0,715	0,895
10	0,720	1,015
11	0,710	0,590
12	0,685	1,115
13	0,525	0,890
14	0,970	0,920
15	0,770	0,905
16	0,715	0,660
17	0,740	1,055
18	0,745	0,935
19	0,735	0,935
20	0,675	0,835
21	0,745	0,760
22	0,725	1,095
23	0,740	0,880
24	0,685	0,850
25	0,710	0,775

Карта № 1.17 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на обзидан

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) до введения обзидана

B2 – через 60 минут после введения обзидана

№	B1	B2
1	0,720	1,045
2	0,760	0,920
3	0,795	0,900
4	0,745	0,805
5	0,710	0,725
6	0,760	1,125
7	0,735	0,835
8	0,680	0,905
9	0,685	0,945
10	0,720	0,670
11	0,720	1,045
12	0,675	0,960
13	0,470	0,920
14	0,930	0,825
15	0,755	0,715
16	0,700	1,090
17	0,725	0,890
18	0,745	0,850
19	0,715	0,960
20	0,680	0,755

21	0,745	1,095
22	0,740	0,890
23	0,725	0,905
24	0,685	0,945
25	0,760	0,690

Карта № 1.18 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на обзидан

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) до введения обзидана

В2 – через 60 минут после введения обзидана

№	В1	В2
1	0,895	0,820
2	0,480	0,750
3	0,905	0,770
4	0,475	0,785
5	0,925	0,735
6	0,795	0,740
7	0,740	0,755
8	0,720	0,790
9	0,740	0,715
10	0,785	0,675
11	0,770	0,760
12	0,750	0,755
13	0,725	0,700
14	0,905	0,675
15	0,530	0,725
16	0,885	0,750
17	0,760	0,655
18	0,780	0,705
19	0,695	0,775
20	0,690	0,770
21	0,735	0,690
22	0,745	0,675
23	0,825	0,740
24	0,730	0,745
25	0,755	0,680

Карта № 1.19 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: проба на атропин

В1 – выборка значений кардиоинтервала Т(с) до введения атропина

В2 – через 15 минут после введения атропина

№	В1	В2
---	----	----

1	0,950	0,720
2	0,790	0,715
3	0,935	0,710
4	0,920	0,735
5	0,805	0,730
6	0,960	0,740
7	0,800	0,750
8	0,595	0,755
9	0,950	0,760
10	1,200	0,720
11	0,560	0,700
12	1,300	0,700
13	1,145	0,710
14	1,085	0,730
15	1,090	0,710
16	1,085	0,750
17	0,980	0,615
18	0,915	0,895
19	0,840	0,755
20	0,905	0,770
21	0,810	0,785
22	0,700	0,770
23	0,635	0,735
24	0,690	0,790
25	1,080	0,790

Карта № 1.20 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: изменение позы пациента

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) в положении «лежа»

B2 – в положении «стоя»

№	B1	B2
1	0,690	0,575
2	0,700	0,620
3	0,655	0,640
4	0,660	0,675
5	0,625	0,630
6	0,990	0,600
7	0,425	0,575
8	1,085	0,595
9	0,420	0,640
10	1,110	0,665
11	0,415	0,390
12	1,070	0,945
13	0,410	0,430
14	1,010	0,745
15	0,420	0,400

16	0,835	0,785
17	0,510	0,590
18	0,745	0,605
19	0,640	0,600
20	0,680	0,585
21	0,765	0,600
22	0,800	0,600
23	0,805	0,620
24	0,830	0,600
25	0,835	0,600

Карта № 1.21 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: изменение позы пациента

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) в положении «лежа»

B2 – в положении «стоя»

№	B1	B2
1	0,885	0,390
2	0,430	0,975
3	0,895	0,440
4	0,425	0,910
5	0,890	0,420
6	0,440	0,900
7	0,840	0,405
8	0,445	0,855
9	0,820	0,400
10	0,440	0,765
11	0,925	0,410
12	0,430	0,745
13	1,040	0,410
14	0,405	0,700
15	1,050	0,415
16	0,405	0,640
17	0,900	0,555
18	0,740	0,610
19	0,955	0,600
20	0,420	0,595
21	0,825	0,650
22	0,590	0,690
23	0,900	0,715
24	0,765	0,675
25	0,770	0,685

Карта № 1.22 Данные о кардиоинтервалах

Диагностическая процедура: изменение позы пациента

B1 – выборка значений кардиоинтервала T(c) в положении «лежа»

B2 – в положении стоя

№	B1	B2
1	0,705	0,640
2	0,820	0,660
3	0,800	0,685
4	0,675	0,675
5	0,715	0,670
6	0,790	0,645
7	0,725	0,640
8	0,680	0,680
9	0,735	0,380
10	0,800	0,975
11	0,740	0,410
12	0,700	0,925
13	0,765	0,400
14	0,830	0,855
15	0,755	0,390
16	0,670	0,845
17	0,735	0,400
18	0,885	0,425
19	0,840	0,430
20	0,750	0,755
21	0,825	0,430
22	0,705	0,765
23	0,760	0,415
24	0,745	0,760
25	0,750	0,410

ВОПРОСЫ ИТОГОВОГО КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТА
ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ
(УК-6, ОПК-2)

Для получения максимального количества баллов необходимо выразить согласие со ВСЕМИ правильными суждениями предлагаемых списков.

1. Если в выборку добавить несколько элементов, численно равных ее средневывборочному значению, то новое средневывборочное будет:

- больше прежнего
- равно прежнему
- меньше прежнего
- изменится непредсказуемо

2. Если в выборку добавить несколько элементов, численно равных ее средневывборочному значению, приведет ли это к изменению дисперсии?

- дисперсия не изменится
 - дисперсия возрастет
 - дисперсия уменьшится
3. С увеличением объема выборки, доверительный интервал для математического ожидания случайной величины:
- станет шире
 - станет более узким
 - изменится непредсказуемо
 - не изменится
4. Выборка репрезентативна, если;
- она имеет стандартный вид
 - выбрана из генеральной совокупности случайным образом
 - имеет с генеральной совокупностью одинаковую структуру
 - ее элементы расставлены в порядке возрастания или убывания
5. Уровень значимости означает:
- вероятность ошибки
 - вероятность отсутствия ошибки
 - рейтинг значительности
 - доверительную вероятность
6. С ростом объема выборки, ее средневывборочное значение:
- увеличивается
 - уменьшается
 - остается неизменным
 - меняется непредсказуемо
7. Вероятность совместного наступления двух независимых событий определяется как
- сумма их вероятностей
 - разность их вероятностей
 - произведение их вероятностей
 - среднее значение их вероятностей
8. Вероятность наступления одного из нескольких несовместных случайных событий (все равно какого) определяется как
- сумма их вероятностей
 - разность их вероятностей
 - произведение их вероятностей
 - среднее значение их вероятностей
9. Случайные величины бывают
- универсальными
 - дискретными
 - непрерывными
 - смешанными

10. Дисперсия случайной величины характеризует:
- разброс ее значений в выборке
 - разброс ее значений в генеральной совокупности
 - диапазон ее возможных значений
 - ее наиболее вероятное значение
11. Может ли случайное событие, имеющее вероятность $P < 1$, появиться в серии экспериментов три раза подряд?
- да
 - нет
 - для однозначного ответа недостаточно данных
12. Дисперсия выборки равна нулю, если
- все элементы выборки равны нулю
 - средневывборочное значение случайной величины равно нулю
 - все элементы выборки одинаковы
 - выборка репрезентативна
13. Если на гистограмме высота всех ступеней одинакова, то дисперсия выборки:
- $D < 0$
 - $D = 0$
 - $D > 0$
14. Если коэффициент корреляции положителен, то
- при увеличении одной величины увеличивается и другая
 - при уменьшении одной величины уменьшается и другая
 - при увеличении одной величины другая в среднем убывает
15. Значение вероятности случайного события
- лежит в интервале от -1 до +1
 - лежит в интервале от 0 до 1
 - положительное число
16. Может ли относительная частота наступления случайного события в серии экспериментов оказаться больше, чем его вероятность?
- да, может
 - нет, не может
 - может в результате ошибки экспериментатора
17. Если случайная величина измеряется в секундах (с), то ее дисперсия имеет размерность
- с
 - c^2
 - c^3
 - величина безразмерная
18. При увеличении объема выборки дисперсия
- увеличивается

- уменьшается
 - характер изменений не предсказуем
 - не меняется
19. Если элементы выборки – отрицательные числа (например, значения зимней температуры), то отрицательными будут:
- средневывборочное значение случайной величины
 - дисперсия выборки
 - среднеквадратичное отклонение
 - математическое ожидание случайной величины
20. Перестает ли событие быть случайным, если оно уже происходило?
- да
 - нет
 - нужна дополнительная информация
21. Как изменится среднеквадратичное отклонение оценок в студенческой группе, если всех двоечников отчислить?
- увеличится
 - уменьшится
 - изменится непредсказуемо
 - не изменится
22. Репрезентативность – это требование, которое предъявляется
- к генеральной совокупности
 - к выборке
 - к объему выборки
 - к статистическим критериям
23. Для статистически независимых величин коэффициент корреляции равен
- единице
 - нулю
 - минус единице
 - возможны и положительные, и отрицательные значения
24. Каков коэффициент корреляции между соответственными значениями дневной и ночной температуры воздуха в весенний период?
- положительный
 - отрицательный
 - нуль
25. Как изменится дисперсия выборки, если знаки всех ее элементов поменять на противоположный
- сменит знак
 - станет равной нулю
 - не изменится
26. Средневывборочные значения двух однородных выборок:

- отличаются не значимо
- отличаются значимо
- не отличаются

27. Для сравнения средневывборочных значений двух выборок можно применить критерий:

- Стьюдента
- Фишера
- Уилкоксона
- Пирсона
- Шапиро-Уилка

28. Для проверки нормальности распределения в выборке можно применить критерий:

- Стьюдента
- Фишера
- Уилкоксона
- Пирсона
- Шапиро-Уилка

29. Для сравнения двух выборочных дисперсий можно применить критерий:

- Стьюдента
- Фишера
- Уилкоксона
- Пирсона
- Шапиро-Уилка

30. Для проверки однородности двух выборок можно применить критерий:

- Стьюдента
- Фишера
- Уилкоксона
- Пирсона
- Шапиро-Уилка

31. Доверительная вероятность p и уровень значимости α связаны друг с другом следующим соотношением:

- $p = 1 / \alpha$
- $\alpha = 1 / p$
- $p = 1 - \alpha$
- $p = 1 + \alpha$

32. Если среднеквадратичные отклонения двух выборок отличаются друг от друга в два раза, то дисперсии отличаются:

- в 2 раза
- в 4 раза
- в $\sqrt{2}$ раза

33. Упорядоченная выборка отличается от неупорядоченной

- средневывборочным значением
- дисперсией

- размахом
- внешностью
- гистограммой

34. Могут ли размеры доверительного интервала для математического ожидания случайной величины превосходить размах выборки значений этой случайной величины?

- да
- нет

35. Доверительный интервал для математического ожидания случайной величины будет наименьшим по ширине, если принять уровень значимости

- $\alpha = 0.001$
- $\alpha = 0.05$
- $\alpha = 0.01$
- $\alpha = 0.1$

36. Всегда ли независимые события несовместны?

- всегда
- не всегда
- никогда

37. Подчиняются нормальному закону распределения:

- абсолютные погрешности
- относительные погрешности
- случайные погрешности
- систематические погрешности

38. В тех же единицах, что и случайная величина, измеряются ее характеристики:

- средневыворочное значение
- математическое ожидание
- дисперсия
- объем выборки
- среднеквадратичное отклонение

39. В студенческую группу, состоявшую из круглых отличников, добавили двух троечников. Как после этого изменится дисперсия выборки экзаменационных оценок?

- станет отрицательной
- уменьшится, оставаясь положительной
- увеличится
- останется прежней

40. Методами математической статистики можно анализировать выборки, объем которых:

- любой
- не менее $n=1$
- не менее $n=2$
- не менее $n=3$

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ

По дисциплине

«Математика»

(наименование дисциплины)

Для
направления
подготовки

«Сестринское дело» 34.03.01

(наименование и код специальности)

УК-6, ОПК-2

Контрольная работа (см. раздел 3 РП)

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	«Математика» (наименование дисциплины)
Для направления подготовки	«Сестринское дело» 34.03.01 (наименование и код специальности)

5.1. Методические указания к практическим занятиям

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс, практические занятия, а также саму самостоятельную работу обучающихся. Основное учебное время выделяется на практические занятия по определенным разделам дисциплины. Практические занятия проводятся в виде интерактивной работы в группах, демонстрации тематического материала и других наглядных пособий, решения ситуационных задач, заданий в тестовой форме.

Непременным условием обучения является отработка практических умений, позволяющих сформировать компетенции. На лекциях закладывается базовый фундамент теоретических знаний по существующим проблемам и перспективным направлениям научных исследований в области медицинской физики.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, учебно-методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах), выполнение задания для самоподготовки, заполнение таблиц методических указаний, решение ситуационных задач.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей.

Во время прохождения дисциплины обучающиеся проводят самостоятельную работу по сбору материалов для написания реферата по актуальным вопросам изучаемой дисциплины, затем оформляют и представляют для разбора с преподавателем представленную работу. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

5.2. Методические указания (рекомендации, материалы) преподавателю.

Методические рекомендации (материалы) для преподавателя указывают на средства, методы обучения, способы и рекомендуемый режим учебной деятельности, применение которых для освоения тем представленной дисциплины наиболее эффективно.

5.3. Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и собеседования.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (3++) в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% от аудиторных занятий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины. В целом, в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий.

Преподавание математики проводится с учётом уже имеющихся у студента знаний математики в объёме средней школы.

По каждому из разделов предусмотрено чтение лекций по первому разделу предусмотрены практические занятия, а по второму – расчетные лабораторные работы. Особое внимание уделяется самостоятельной работе.

Каждая из лабораторных работ, выполненных студентом, должна быть защищена и оформлена соответствующим протоколом. На практических занятиях по каждому модулю проводится устный опрос студентов.

В качестве внеаудиторной работы студентов помимо выполнения домашних заданий рекомендуется подготовка к предстоящим практическим занятиям по теории, с использованием методических пособий, специально разработанных для этих целей на кафедре.

Самостоятельная исследовательская работа студентов в рамках секции медицинской физики стимулирует углубленное изучение некоторых разделов учебной программы, обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы студентов. Доклады на студенческом научном обществе заслушиваются и обсуждаются с привлечением студентов и преподавателей, в том числе со смежных кафедр.

Использование в расчетных работах баз данных из реальных научных экспериментов формирует способность к оценке тенденций развития науки и практики, к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам ВУЗа и кафедры.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль зна-

ний в виде тестирования.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ

1. <i>Тема №1:</i>	Дифференциальное исчисление, производные	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2	
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут	
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	см. презентацию	
10. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №2:</i>	Неопределенный интеграл	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2	
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут	
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	см. презентацию	
10. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №3:</i>	Определенный интеграл	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2	
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств..	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут	

<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию		
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию		
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
1. <i>Тема №4:</i>	Дифференциальные уравнения	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2	
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>		2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.		
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>		10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию		
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию		
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
1. <i>Тема №5:</i>	Основы теории вероятностей	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2	
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>		2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.		
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>		10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию		
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию		
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
1. <i>Тема №6:</i>	Основы математической статистики	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2	
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>		2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.		
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>		10 минут

<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию		
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию		
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
1. <i>Тема №7:</i>	Статистические критерии	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2	
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>		2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.		
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>		10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию		
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию		
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
1. <i>Тема №8:</i>	Корреляционный и регрессионный анализы	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2	
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>		2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.		
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>		10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию		
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию		
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	«Математика» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для направления подготовки	«Сестринское дело» 34.03.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

6.1. Методические указания к практическим занятиям

См. методические разработки к практическим занятиям

6.2. Методические указания к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия не предусмотрены

6.3. Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

• Оценка знаний обучающихся с целью стимулирования активной текущей работы, обеспечения четкого оперативного контроля за ходом учебного процесса и повышения объективности оценки знаний. Основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности обучающегося за весь период обучения и учитывает результаты:

- изучения всех тем представленной дисциплины;
- выполнения и защиты реферата;
- проведения тестирования;
- выполнения самостоятельной работы;
- сбора портфолио;
- результатов собеседования на зачете.

Оценка знаний обучающихся включает два основных раздела:
контроль текущей работы;

- формирование итоговой оценки по изучаемой дисциплине;
- рейтинговый контроль знаний студентов.

Рейтинг-план формируется в следующем виде:

Материал учебной дисциплины разбивается на модули с рубежным контролем по каждому модулю.

На дисциплину в семестре выделяется 100 баллов. Для уменьшения элемента случайности в итоговой оценке по дисциплине предлагается следующее распределение баллов:

текущий контроль в течение семестра 80 баллов; итоговый контроль в период сессии - 20 баллов.

Для оценки заданий повышенного уровня сложности и внепрограммной учебной деятельности студентов дополнительно может выделяться 20 баллов, в том числе:

- до 5 баллов - за дополнительные задания повышенной сложности;
- до 5 баллов - за внепрограммную индивидуальную работу;
- до 10 баллов - за значительные достижения студентов при участии в олимпиадах и конкурсах студенческих работ.

Распределение баллов по видам занятий (лабораторные работы, практические занятия, семинары и т.п.), и заданиям производится преподавателем с учетом их сложности и важности.

Ежемесячная аттестация студентов:

В соответствии с графиком ежемесячной аттестации преподаватель заполняет ведомость текущей успеваемости по дисциплине, которая хранится на кафедре. В ведомости указываются суммарное количество баллов, набранных студентом по дисциплине с начала семестра на момент контроля, и максимально-возможное количество баллов, запланированное на отчетный период.

Количество баллов, набранное студентом на любом этапе контроля, не может быть в дальнейшем уменьшено.

Студент должен выполнить в полном объеме все запланированные задания (лабораторные работы, индивидуальные задания, рефераты и т.п.). Программа по каждому виду занятий считается выполненной, если студент набрал не менее половины максимального количества баллов, выделенных на этот вид занятий.

На основе анализа результатов ежемесячной аттестации выявляются студенты, допустившие отставание в освоении программ учебных дисциплин, и определяются меры по ликвидации этого отставания

По результатам последней в семестре аттестации студент допускается к итоговому тесту, если: он набрал более 45 баллов.

Итоговая аттестация студентов.

Максимальная оценка итогового теста составляет 20 баллов.

Оценка по дисциплине выставляется на основе суммы баллов, полученных по результатам текущей успеваемости в семестре и баллов, полученных в итоговом тесте.

- Свыше 85 баллов - отлично,
- 70-85 баллов - хорошо,
- 55 - 70 – удовлетворительно,
- Мene 55 – неудовлетворительно.

Преподаватель может принять решение о выставлении студенту оценки «отлично», если студент набрал по итогам текущей аттестации в семестре более 85 баллов.

Зачет по дисциплине выставляется в том случае, когда студент набрал более 55 баллов, Если по дисциплине не предусмотрена итоговая зачетная работа, зачет проставляется по результатам текущего контроля в семестре.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Тема №1:	Производная и дифференциал
2. Дисциплина:	«Математика»
3. Формируемые компетенции	УК-6, ОПК-2
4. Направление	34.03.01 Сестринское дело

<i>подготовки:</i>	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа
6. <i>Учебная цель:</i> формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №2:</i>	Неопределенный интеграл
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа
6. <i>Учебная цель:</i> формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №3:</i>	Определенный интеграл
2. <i>Дисциплина:</i>	«Математика»
3. <i>Формируемые компетенции</i>	УК-6, ОПК-2
4. <i>Направление подготовки:</i>	34.03.01 Сестринское дело
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа
6. <i>Учебная цель:</i> формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.	

7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №4:	Дифференциальные уравнения
2. Дисциплина:	«Математика»
3. Формируемые компетенции	УК-6, ОПК-2
4. Направление подготовки:	34.03.01 Сестринское дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №5:	Анализ данных кардиоинтервалографии методами математической статистики
2. Дисциплина:	«Математика»
3. Формируемые компетенции	УК-6, ОПК-2
4. Направление подготовки:	34.03.01 Сестринское дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	12 часов
6. Учебная цель: формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	60 минут
Объем новой информации (в минутах):	480 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц.	

Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №6:	Исследование связи между случайными величинами
2. Дисциплина:	«Математика»
3. Формируемые компетенции	УК-6, ОПК-2
4. Направление подготовки:	34.03.01 Сестринское дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: формирование у обучающихся компетенций, системных знаний о фундаментальных основах математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	

Кафедра медицинской физики

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

По дисциплине	«Математика» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для направления подготовки	«Сестринское дело» 34.03.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

Кафедра располагает всем необходимым оборудованием для обеспечения учебного процесса по дисциплине «Математика», а также позволяющим внедрять инновационную методику обучения студентов.

Сведения об оснащённости образовательного процесса
специализированным и лабораторным оборудованием

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание*
	Необходимо	Фактическое наличие	
1	2	3	4
Учебная комната №1		13 учебных столов, 1 стол преподавателя, 26стульев	
Учебная комната №2		26 учебных столов, 1 стол преподавателя, 52 стула	1 проектор, 1 ноутбук
Учебная комната №3, компьютерный класс		20 учебных столов, 1 стол преподавателя, 40стульев	9 компьютеров, 1 проектор
Учебная комната №4, компьютерный класс		22 учебных стола, 1 стол преподавателя, 44 стульев	16 компьютеров, 1 проектор
Учебная комната №5		12 учебных столов, 1 стол преподавателя, 24 стула	
Учебная комната №6		5учебных столов, 1 стол преподавателя, 10 стульев	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

По дисциплине	«Математика» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для направления подготовки	«Сестринское дело» 34.03.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

К инновациям в преподавании дисциплины относится методика обучения «портфолио». «Портфолио» представляет собой комплект документов, представляющий совокупность индивидуальных достижений студента. Создание «портфолио» - творческий процесс, позволяющий учитывать результаты, достигнутые обучающимся в разнообразных видах деятельности (учебной, творческой, социальной, коммуникативной) за время изучения данной дисциплины.

Основная цель «портфолио» - помощь обучающемуся в самореализации как личности, как будущему врачу, владеющему профессиональными знаниями, умениями, навыками и способным творчески решать профессиональные задачи.

Функциями «портфолио» является: отслеживание хода процесса учения, поддержка высокой мотивации, формирование и организационно упорядочивание учебных умений и навыков.

Структура «портфолио» должна включать:

1. Конспект лекций.
2. Выполнение практических заданий для самостоятельной работы.
3. Реферат.

Оценка осуществляется по каждому разделу «портфолио».

«Портфолио» позволяет решать важные педагогические задачи:

- поддерживать высокую учебную мотивацию обучающегося;
- поощрять их активность и самостоятельность;
- расширять возможности обучения и самообучения;
- формировать умение учиться – ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность;
- использование папки личных достижений обучающегося (портфолио) позволяет в условиях рынка труда обучить студента и самостоятельному решению технических, организационных и управленческих проблем, умение представить себя и результаты своего труда.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ,
ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине _____ «Математика»
(наименование дисциплины)

Для _____ «Сестринское дело» 34.03.01
направления _____
подготовки _____
(наименование и код специальности)

№	Название	Автор(ы)	Год издания	Издательство	Гриф	Примечание
1.	Математическая статистика	Сидоров В.П.	2012	СПб: ГБОУ ВПО СПбГПМА		

Кафедра медицинской физики

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине	«Математика» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для направления под- готовки	«Сестринское дело», 34.03.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

Воспитательный процесс на кафедре организован на основе рабочей программы «Воспитательная работа» ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с отечественными традициями высшей школы и является неотъемлемой частью процесса подготовки специалистов.

Воспитание в широком смысле представляется как «совокупность формирующего воздействия всех общественных институтов, обеспечивающих передачу из поколения в поколение накопленного социально-культурного опыта, нравственных норм и ценностей».

Целью воспитания обучающихся ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России является разностороннее развитие личности с высшим профессиональным образованием, обладающей высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Основная задача в воспитательной работе с обучающимися - создание условий для раскрытия и развития творческих способностей, гражданского самоопределения и самореализации, гармонизации потребностей в интеллектуальном, нравственном, культурном и физическом развитии.

Наиболее актуальными являются следующие задачи воспитания:

1. Формирование высокой нравственной культуры.
2. Формирование активной гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.
3. Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

4. Привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.
5. Сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственность в воспитании студенческой молодежи.
6. Укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к курению, наркотикам, алкоголизму, антиобщественному поведению.

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;
- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

На кафедре созданы оптимальные условия для развития личности обучающегося, где студентам оказывается помощь в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого круга социального опыта.

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

По дисциплине	«Математика» <small>(наименование дисциплины)</small>
Для направления подготовки	«Сестринское дело», 34.03.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

В целях предотвращения распространения коронавирусной инфекции Университет по рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации временно вынужден был перейти на дистанционную форму обучения.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Дистанционные образовательные технологии - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника (ГОСТ 52653-2006).

Под дистанционным обучением понимают взаимодействие обучающегося и преподавателя между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. В настоящее время существуют и другие варианты этого термина: дистантное образование, дистанционное образование. При дистанционном обучении основным является принцип интерактивности во взаимодействии между обучающимися и преподавателем.

Структура дистанционного обучения представлена на рисунке 1:



Рис. 1 Структура дистанционного обучения

Преподаватель (субъект) должен выбрать средства обучения, которые соответствуют потребностям объекта, что полностью отражает структуру дистанционного взаимодействия.

Основные отличительные черты дистанционного образования от традиционного заключается в следующем:

1. Важной отличительной чертой дистанционного обучения является «дальнодействие», т.е. обучающийся и преподаватель могут находиться на любом расстоянии.
2. Экономическая эффективность, т.е. отсутствие транспортных затрат и затрат на проживание и т.п.

Введение дистанционного обучения в Университете позволило определить средства, с помощью которых оно реализуется: Zoom, Discord, Whereby, Skype, Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда).

Электронная образовательная среда Moodle (ЭОС Moodle) – бесплатная система электронного обучения, с простым и понятным интерфейсом, надежная, адаптированная под различные устройства с различными операционными системами, которая дает возможность проектировать и структурировать образовательные курсы на усмотрение Университета и каждой кафедры.

В условиях, когда невозможно осуществлять образовательный процесс в традиционной форме и традиционными средствами, существуют альтернативы. Альтернативные формы, методы и средства обучения не могут заменить традиционные, и они требуют оптимизации и доработки, но в условиях форс-мажорных обстоятельств могут быть реализованы.