



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021 протокол №1
Ректор _____ П.В. Глыбочко

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего образования - бакалавриат - программа бакалавриата/**

Направление подготовки/ специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Форма обучения: Очная

Год набора: 2018/2019



Аннотации рабочих программ

Наименование структурного элемента	Краткая аннотация		Компетенции
	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	
Дисциплины:			
Аналитическая геометрия	Раздел 1: Векторы и линейные операции с ними Тема 1.1: Векторы и линейные операции с ними	Направленные отрезки. Определение множества векторов. Линейная зависимость векторов. Базис. Координаты вектора в базисе. Действия с векторами в координатном представлении. Декартова система координат. Изменение координат при замене базиса и начала координат. Матричные объекты.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 2: Произведения векторов Тема 2.1: Произведения векторов	Ортогональное проектирование. Скалярное произведение векторов и его свойства. Выражение скалярного произведения в координатах. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 3: Прямая и плоскость Тема 3.1: Прямая и плоскость	Прямая на плоскости. Формы задания прямой на плоскости. Плоскость в пространстве. Формы задания прямой в пространстве. Решение геометрических задач методами векторной алгебры.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 4: Нелинейные объекты на плоскости и в пространстве Тема 4.1: Нелинейные объекты на плоскости и в пространстве	Линии на плоскости и в пространстве. Поверхности в пространстве. Цилиндрические и конические поверхности. Линии второго порядка на плоскости. Поверхности второго порядка в пространстве. Альтернативные системы координат.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 5: Преобразования плоскости Тема 5.1: Преобразования плоскости	Умножение матриц. Операторы и функционалы. Отображения и преобразования плоскости.	УК-1; ОПК-1



		Линейные операторы на плоскости. Аффинные преобразования и их свойства. Ортогональные преобразования плоскости.	
Архитектура вычислительных систем	<p>Раздел 1: Архитектура ЭВМ. Периферийные устройства ЭВМ. Организация ввода – вывода информации.</p> <p>Тема 1.1: Архитектура ЭВМ. (Классическая архитектура ЭВМ фон Неймана. Основные характеристики вычислительной техники. Качественные отличия поколений ЭВМ. Основные этапы решения задачи на ЭВМ. Роль программного обеспечения в организации вычислительного процесса. Состав и назначение компонентов программного обеспечения. Основные сервисы: «Рабочий стол», «Мой Компьютер», «Проводник» и «Калькулятор». Работа с файлами и папками. Средства работы с дисками. Администрирование компьютера).</p> <p>Раздел 2: Взаимодействие устройств ПК. Состав устройств ввода-вывода в ПК. Порядок подключения внешних устройств к ПК.</p> <p>Тема 2.1: Устройство персонального компьютера. (Причины появления и развития режима реального времени. Основные отличия однопрограммных и многопрограммных режимов работы компьютера. Виды прерываний, реализуемые в ПК. Реализация в арифметико-логическом устройстве алгоритмов основных операций. Реализация программного принципа управления в управляющем устройстве.)</p> <p>Раздел 3: Вычислительные системы и сети ЭВМ. Интернет как средство информационного обеспечения профессиональной деятельности.</p> <p>Тема 3.1: Основы практической работы с сетью компьютеров.</p>	<p>Архитектура основных типов современных вычислительных систем. Этапы развития средств вычислительной техники. Качественные отличия поколений ЭВМ.</p> <p>Принципы построения основных периферийных устройств и их взаимодействие в составе вычислительной системы. Характеристики устройств ввода-вывода.</p> <p>Терминологический аппарат вычислительных систем и сетей</p>	<p>ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-4</p> <p>ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-4</p> <p>ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-4</p>



	<p>(Сети. Интернет. Адресация в Интернет. Доменные имена. Варианты доступа в Интернет. Система адресации URL. Сервисы Интернет. Поиск в Интернете. Использование электронной почты, социальных сетей и блогов. Основы создания сайтов)</p> <p>Раздел 4: Перспективы развития информационных технологий и информационно-коммуникационных систем</p> <p>Тема 4.1: Перспективы развития информационных технологий и информационно-коммуникационных систем. Изучение теоретических вопросов по перспективам развития вычислительных систем</p>	<p>ЭВМ. Интернет: сущность, назначение, терминологический аппарат, основные средства организации и осуществления доступа. Поиск профессиональной и общенаучной информации в Интернете. Средства телеобмена информацией: электронная почта, скайп и другие средства обмена. Блогосфера, социальные сети и сайты, их создание и порядок использования</p> <p>Обзор и порядок использования технических средств информационно-коммуникационных систем. Общая характеристика информационно-коммуникационных систем. Техническое и программное обеспечение информационно-коммуникационных систем</p>	<p>ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4</p>
Информатика	<p>Раздел 1: Процессы информационного обмена в современном обществе, принципы работы вычислительных машин, процессы создания и поддержания электронного офиса, принципы построения современных программ</p> <p>Тема 1.1: Устройство сети Интернет. Возможности Интернета. Технология поиска в Интернете. Безопасность, анонимность и оптимизация работы в Интернете</p> <p>Тема 1.2: Этапы менеджмента сайта. Разработка сайта. Создание WEB-страниц</p> <p>Тема 1.3: Макросы. Запись макросов. Выполнение макросов. Редактирование кода макроса. Назначение макросов командным кнопкам. Назначение макроса графическим изображениям. Назначение макросов кнопкам панелей инструментов</p> <p>Тема 1.4: Введение в процесс разработки приложений. Типы элементов управления. Вставка элементов управления в рабочий лист.</p>	<p>Устройство сети Интернет. Возможности Интернета. Технология поиска в Интернете. Безопасность, анонимность и оптимизация работы в Интернете</p> <p>Этапы менеджмента сайта. Разработка сайта. Создание WEB-страниц</p> <p>Макросы. Запись макросов. Выполнение макросов. Редактирование кода макроса. Назначение макросов командным кнопкам. Назначение макроса графическим изображениям. Назначение макросов кнопкам панелей инструментов</p> <p>Введение в процесс разработки приложений. Типы элементов управления. Вставка элементов управления в рабочий лист.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3</p> <p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3</p> <p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3</p> <p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5</p>



	<p>Раздел 2: Электричество и магнетизм</p> <p>Тема 2.1: Электричество и магнетизм</p> <p>Раздел 3: Колебания, волны и оптика</p> <p>Тема 3.1: Колебания, волны и оптика</p> <p>Раздел 4: Квантовая физика</p> <p>Тема 4.1: Квантовая физика</p> <p>Раздел 5: Термодинамика и статистическая физика</p> <p>Тема 5.1: Термодинамика и статистическая физика</p>	<p>Электрическое поле в вакууме и в веществе, постоянный ток, магнитное поле, электромагнитная индукция, уравнения Максвелла</p> <p>Кинематика колебаний, линейные и нелинейные колебания, резонанс, упругие волны, электромагнитные волны, интерференция и дифракция волн</p> <p>Уравнение Шрёдингера и волновая функция, квантовый осциллятор, атом водорода, спин, атом в магнитном поле, ядерные реакции, элементарные частицы</p> <p>Молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, первое и второе начала термодинамики, применение законов термодинамики, элементы статистической физики, неравновесные процессы, структура твердых тел, магнетизм веществ</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>
<p>Математический анализ</p>	<p>Раздел 1: Множества, их свойства и операции над ними</p> <p>Тема 1.1: Множества, их свойства и операции над ними</p> <p>Раздел 2: Предел последовательности и предел функции, свойства непрерывных функций</p> <p>Тема 2.1: Предел последовательности и предел</p>	<p>Множества и операции над ними. Натуральные, целые, рациональные и действительные числа, их свойства. Принцип математической индукции. Точная верхняя и точная нижняя грани множеств. Системы вложенных отрезков и системы стягивающихся отрезков. Комплексные числа: определение и свойства. Мощность множества. Счётность множеств целых и рациональных чисел, несчётность множества действительных и комплексных чисел.</p> <p>Числовая последовательность, её предел и его свойства. Бесконечно</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8</p> <p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8</p>



функции, свойства непрерывных функций

малые, ограниченные, неограниченные, бесконечно большие и монотонные последовательности. Частичные пределы. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Критерий Коши существования предела последовательности. Понятие функции: инъекция, сюръекция, биекция, сложная функция, обратная функция, график функции. Предел функции и его свойства. Теорема о зажатой переменной. Пределы монотонной, сложной и обратной функций. Критерий Коши для предела функции. Непрерывные и разрывные функции. Локальные свойства непрерывных функций. Типы разрывов. Непрерывность элементарных функций. Равномерно непрерывные функции. Теоремы Вейерштрасса и теорема Кантора для непрерывных на отрезке функций. Теорема Коши-Больцано.

Раздел 3: Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Тема 3.1: Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Дифференцируемость функции одной переменной, дифференциал. Правила дифференцирования, производная сложной, обратной и заданной параметрически функций. Геометрический смысл производной, касательная. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши (о разностном отношении). Локальный и глобальный экстремум функции на множестве. Признаки экстремума функции, признаки возрастания, убывания функции. Теорема Ферма. Производные и дифференциалы высоких порядков, правило Лейбница. Выпуклые функции: определение, свойства и признаки. Точки перегиба функции. Построение графика функции с полным исследованием. Асимптоты. Правило Лопиталю. Формулы Тейлора с остаточными членами в формах Пеано и Лагранжа.

УК-1; ОПК-1;
ОПК-8

Раздел 4: Интегральное исчисление



<p>функций одной переменной</p> <p>Тема 4.1: Интегральное исчисление функций одной переменной</p>	<p>Первообразная функции, неопределенный интеграл и его свойства.</p> <p>Интеграл Римана. Суммы Дарбу, интегральные суммы, их свойства. Критерий Дарбу и необходимое условие интегрируемости. Интегрируемость непрерывных и монотонных функций. Свойства интеграла Римана. Теоремы о среднем. Интеграл с переменным верхним пределом, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в интеграле Римана. Формула Тейлора с остаточным членом в интегральной форме. Приложения интеграла Римана. Несобственный интеграл и его свойства. Критерий Коши, признаки Абеля и Дирихле для несобственного интеграла.</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8</p>
<p>Раздел 5: Числовые ряды и бесконечные произведения</p> <p>Тема 5.1: Числовые ряды и бесконечные произведения</p>	<p>Числовые ряды, их свойства. Критерий Коши сходимости ряда. Необходимое условие сходимости. Абсолютная и условная сходимость рядов. Признаки сходимости знакопостоянных рядов: Даламбера, Коши, Гаусса и интегральный признак Коши. Признаки сходимости знакопеременных рядов: Лейбница, Дирихле и Абеля. Бесконечные произведения: их свойства и связь с числовыми рядами.</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8</p>
<p>Раздел 6: Функциональные ряды</p> <p>Тема 6.1: Функциональные ряды</p>	<p>Функциональные последовательности и ряды, их поточечная и равномерная сходимость. Арифметические свойства, супремум-критерий, критерий Коши равномерной сходимости. Признаки Вейерштрасса, Дирихле и Абеля равномерной сходимости функциональных рядов. Непрерывность, дифференцируемость и интегрируемость функционального ряда. Степенные ряды, их свойства. Теоремы Коши-Адамара и Абеля о</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8</p>



Раздел 7: Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

Тема 7.1: Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

степенных рядах. Примеры суммирования числовых рядов с помощью степенных рядов. Метрика, норма, скалярное произведение, связь между ними. Неравенство Коши-Буняковского.

Пространство интегрируемых по Риману 2π -периодических функций. Норма и скалярное произведение для таких функций. Ортогональная система тригонометрических функций. Определение ряда Фурье и минимальное свойство его частичных сумм. Ядро Дирихле, принцип локализации Римана, признак Дини для сходимости ряда Фурье и следствия из него. Почленное дифференцирование и интегрирование ряда Фурье, признаки равномерной сходимости, Средние Фейера, неравенство Бесселя и тождество Парсевалья.

Пространство R^n как метрическое пространство. Открытые и замкнутые множества. Внутренние, внешние и граничные точки множеств, примеры. Последовательности в R^n . Компакты, эквивалентные условия для компактов в R^n . Функции нескольких переменных: предел и непрерывность, свойства предела. Теорема о сжимающем отображении. Теоремы Вейерштрасса и теорема Кантора на компактах в R^n . Дифференцируемость функции нескольких переменных, частные производные, производные по направлениям, градиент, дифференциал и связь между ними. Производные и дифференциалы высших порядков. Теорема Шварца о равенстве смешанных производных. Формула Тейлора для функции нескольких переменных с остаточным членом в формах Лагранжа и Пеано. Локальный экстремум функции нескольких переменных, необходимые и достаточные условия его существования для

УК-1; ОПК-1;
ОПК-8



	<p>Раздел 8: Интегральное исчисление функций нескольких переменных</p> <p>Тема 8.1: Интегральное исчисление функций нескольких переменных</p>	<p>дифференцируемых функций. Условный экстремум и метод множителей Лагранжа.</p> <p>Мера Жордана множеств на плоскости и в пространстве. Критерии измеримости по Жордану. Определение и свойства кратного интеграла Римана. Теорема о сведении кратного интеграла к повторному. Якобиан отображения. Теорема о замене переменных в кратном интеграле. Кратный несобственный интеграл. Кривая на плоскости и в пространстве. Определения и свойства криволинейных интегралов первого и второго рода. Эквивалентные условия независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования. Потенциальные векторные поля, их свойства. Формула Грина. Гладкая поверхность. Поверхностные интегралы первого и второго рода. Формулы Стокса и Гаусса-Остроградского. Ротор, дивергенция и их свойства.</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8</p>
<p>Английский. Иностранный язык</p>	<p>Раздел 1: ОБУЧЕНИЕ ЧТЕНИЮ И ПЕРЕВОДУ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</p> <p>Тема 1.1: Лексические и грамматические особенности технического текста</p>	<p>Имена Имя существительное Имя прилагательное - степени сравнения. Имя числительное. Местоимения Личные формы глагола Основные формы глагола be Оборот there is/ there are Времена группы Indefinite в действительном залоге Времена группы Indefinite, Continuous, Perfect в страдательном залоге Времена группы Continuous в действительном залоге» Модальные глаголы. Времена группы Perfect в действительном залоге Неличные формы глагола Причастия в функции определения,</p>	<p>УК-4</p>



	<p>Причастия в функции обстоятельства, независимый причастный оборот, Герундий. Ing-формы в различных функциях Неличные формы глагола Инфинитив в функции подлежащего и обстоятельства. Инфинитив в функции определения. Сложное подлежащее. Сложное дополнение. функции согласование времен, функции и перевод Синтаксис Словосочетание – с главным словом – существительным, прилагательным, глаголом Предложение – простое и сложное, виды придаточных. Бессоюзные придаточные предложения. Особенности перевода некоторых лексических единиц. Функции и перевод слов because/because of Функции и перевод слов one/ones. многозначных слов after, before и перевод слов both, both... and... Сравнительная конструкция the ... the... Функции и перевод слов due, due to Функции и перевод слова for Функции и перевод слов as well as, as well Составные союзы either...or, neither...nor, so...that, not only but</p>	
Тема 1.2: Основы понимания профессионального текста	Эквивалентность в переводе. Содержательные характеристики текста при переводе.	УК-4
Тема 1.3: Подходы к переводу профессионального текста	Тема и проблематика текста как основа его понимания и перевода. Синтаксический анализ. Синтаксические позиции в предложении. Лексический анализ. Многозначность слова. Анализ сложного синтаксического целого.	УК-4
Раздел 2: Обучение основам устного профессионального общения		
Тема 2.1: Университет имени	Основы выступления на	УК-4



	Сеченова	профессиональные темы: устное монологическое высказывание: информация о себе информация об образовательном учреждении	
	Тема 2.2: Высшее образование в России и англоязычных странах	Информация об образовательной программе	УК-4
	Тема 2.3: Участие в совещании/конференции	Основы ведения дискуссии на иностранном языке: устное диалогическое высказывание:	УК-4
Линейная алгебра	Раздел 1: Системы линейных уравнений		
	Тема 1.1: Системы линейных уравнений	Определители. Свойства определителей. Разложение определителей. Правило Крамера. Ранг матрицы. Фундаментальная система решений. Метод Гаусса.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 2: Линейное пространство		
	Тема 2.1: Линейное пространство	Определение линейного пространства. Линейная зависимость, размерность и базис в линейном пространстве. Подмножества линейного пространства. Операции с элементами линейного пространства. Операции с элементами линейного пространства в координатном представлении. Изоморфизм линейных пространств.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 3: Линейные зависимости в линейном пространстве		
Тема 3.1: Линейные зависимости в линейном пространстве	Линейные операторы. Действия с линейными операторами. Координатное представление линейных операторов. Область значений и ядро линейных операторов. Инвариантные подпространства и собственные векторы. Свойства собственных векторов и собственных значений. Линейные функционалы	УК-1; ОПК-1	
Раздел 4: Нелинейные зависимости в линейном пространстве			
Тема 4.1: Нелинейные зависимости в линейном пространстве	Билинейные функционалы. Квадратичные функционалы. Исследование знака квадратичного функционала. Инварианты линий второго порядка на плоскости. Экстремальные свойства квадратичного функционала.	УК-1; ОПК-1	



	<p>Раздел 5: Евклидово пространство Тема 5.1: Евклидово пространство</p> <p>Раздел 6: Унитарное пространство Тема 6.1: Унитарное пространство</p>	<p>Полилинейные функционалы.</p> <p>Определение и основные свойства евклидова пространства. Ортонормированный базис. Ортогонализация базиса. Скалярное произведение. Ортогональные матрицы в евклидовом пространстве. Ортогональные дополнения и ортогональные проекции. Сопряженные операторы. Самосопряженные операторы. Ортогональные операторы.</p> <p>Определение унитарного пространства. Линейные операторы в унитарном пространстве. Эрмитовы операторы и матрицы. Унитарные матрицы.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>
<p>Алгоритмические языки</p>	<p>Раздел 1: Алгоритмы и элементы программирования, Алгоритмические языки программирования</p> <p>Тема 1.1: Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма, базовые алгоритмические структуры</p> <p>Тема 1.2: Организация процесса конструирования, жизненный цикл программного обеспечения</p> <p>Тема 1.3: Структурное программирование. Постановка задачи и спецификация программы</p> <p>Тема 1.4: Стандартные типы данных, представление основных структур программирования</p> <p>Тема 1.5: Процедурное, функциональное программирование. Основы объектно-ориентированного представления программных систем в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio</p> <p>Тема 1.6: Принципы объектно-ориентированного программирования</p>	<p>Алгоритмы и элементы программирования, Алгоритмические языки программирования Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма, базовые алгоритмические структуры</p> <p>Организация процесса конструирования, жизненный цикл программного обеспечения</p> <p>Структурное программирование. Постановка задачи и спецификация программы</p> <p>Стандартные типы данных, представление основных структур программирования</p> <p>Процедурное, функциональное программирование. Основы объектно-ориентированного представления программных систем в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio</p> <p>Принципы объектно-ориентированного программирования</p>	<p>ОПК-2; ОПК-3</p> <p>ОПК-2; ОПК-3</p> <p>ОПК-2; ОПК-3</p> <p>ОПК-2; ОПК-3</p> <p>ОПК-2; ОПК-3</p> <p>ОПК-2; ОПК-3</p>



	Тема 1.7: Организация процесса тестирования программного обеспечения и его отладка	Организация процесса тестирования программного обеспечения и его отладка	ОПК-2; ОПК-3
История	Раздел 1: Раздел 1. История феодальных отношений на Руси Тема 1.1: История феодальных отношений на Руси IX – XV вв. в российской истории	1.1 Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в российской истории 1.2 Российское государство в XVI в. Иван Грозный. 1.3 Россия на рубеже XVI – XVII. Смутное время. 1.4 Бунташный век 1.5 . Петровская модернизация. 1.6 Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.	УК-1; УК-5; ОПК-2
	Тема 1.2: Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в ро	1.1 Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в российской истории 1.2 Российское государство в XVI в. Иван Грозный. 1.3 Россия на рубеже XVI – XVII. Смутное время. 1.4 Бунташный век 1.5 . Петровская модернизация. 1.6 Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.	УК-1; УК-5; ОПК-2
	Тема 1.3: Российское государство в XVI в. Иван Грозный.	1.1 Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в российской истории 1.2 Российское государство в XVI в. Иван Грозный. 1.3 Россия на рубеже XVI – XVII. Смутное время. 1.4 Бунташный век 1.5 . Петровская модернизация. 1.6 Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.	УК-1; УК-5; ОПК-2
	Тема 1.4: История становления и развития русского государства от Московского царства до Российской и	1.1 Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в российской истории 1.2 Российское государство в XVI в. Иван Грозный. 1.3 Россия на рубеже XVI –	УК-1; УК-5; ОПК-2



	<p>XVII. Смутное время. 1.4 Бунташный век 1.5 . Петровская модернизация.</p> <p>1.6 Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.</p>	
<p>Тема 1.5: Россия на рубеже XVI – XVII. Смутное время.</p>	<p>1.1 Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в российской истории 1.2 Российское государство в XVI в. Иван Грозный. 1.3 Россия на рубеже XVI – XVII. Смутное время. 1.4 Бунташный век 1.5 . Петровская модернизация.</p> <p>1.6 Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.</p>	<p>УК-1; УК-5; ОПК-2</p>
<p>Тема 1.6: Бунташный век</p>	<p>1.1 Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в российской истории 1.2 Российское государство в XVI в. Иван Грозный. 1.3 Россия на рубеже XVI – XVII. Смутное время. 1.4 Бунташный век 1.5 . Петровская модернизация.</p> <p>1.6 Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.</p>	<p>УК-1; УК-5; ОПК-2</p>
<p>Тема 1.7: Петровская модернизация.</p>	<p>1.1 Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в российской истории 1.2 Российское государство в XVI в. Иван Грозный. 1.3 Россия на рубеже XVI – XVII. Смутное время. 1.4 Бунташный век 1.5 . Петровская модернизация.</p> <p>1.6 Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.</p>	<p>УК-1; УК-5; ОПК-2</p>
<p>Тема 1.8: Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.</p>	<p>1.1 Введение в историю Отечества. От Киевской Руси к Московскому государству: IX – XV вв. в российской истории 1.2 Российское государство в XVI в. Иван Грозный.</p>	<p>УК-1; УК-5; ОПК-2</p>



Раздел 2: Раздел 2. История развития капиталистических отношений в России.

Тема 2.1: Развитие Российской империи в первой половине XIX

- 1.3 Россия на рубеже XVI – XVII. Смутное время.
- 1.4 Бунташный век
- 1.5 . Петровская модернизация.

1.6 Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.

2.1 Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой четверти XIX

2.2 Россия во второй четверти XIX в.

2.3 Российская империя во второй половине XIX в.

2.4 Политическое, экономическое и социальное развитие в начале XX в.

2.5 От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)

2.6 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 2.2: Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой

2.1 Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой четверти XIX

2.2 Россия во второй четверти XIX в.

2.3 Российская империя во второй половине XIX в.

2.4 Политическое, экономическое и социальное развитие в начале XX в.

2.5 От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)

2.6 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 2.3: История развития и становления капиталистических отношений в России

2.1 Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой четверти XIX

2.2 Россия во второй четверти XIX в.

2.3 Российская империя во второй половине XIX в.

УК-1; УК-5;
ОПК-2



Тема 2.4: Россия во второй четверти XIX в.

- 2.4 Политическое, экономическое и социальное развитие в начале XX в.
- 2.5 От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)
- 2.6 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 2.5: Российская империя во второй половине XIX в.

- 2.1 Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой четверти XIX
- 2.2 Россия во второй четверти XIX в.
- 2.3 Российская империя во второй половине XIX в.
- 2.4 Политическое, экономическое и социальное развитие в начале XX в.
- 2.5 От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)
- 2.6 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 2.6: Политическое, экономическое и социальное развитие в начале XX в

- 2.1 Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой четверти XIX
- 2.2 Россия во второй четверти XIX в.
- 2.3 Российская империя во второй половине XIX в.
- 2.4 Политическое, экономическое и социальное развитие в начале XX в.
- 2.5 От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)
- 2.6 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

- 2.1 Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой четверти XIX
- 2.2 Россия во второй четверти XIX в.
- 2.3 Российская империя во второй половине XIX в.
- 2.4 Политическое,



Тема 2.7: От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)

экономическое и социальное развитие в начале XX в.
2.5 От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)
2.6 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 2.8: 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

2.1 Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой четверти XIX
2.2 Россия во второй четверти XIX в.
2.3 Российская империя во второй половине XIX в.
2.4 Политическое, экономическое и социальное развитие в начале XX в.
2.5 От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)
2.6 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Раздел 3: Раздел 3. История России в XX в.

Тема 3.1: Советская Россия от революции 1917 г. до Второй Мировой войны (1917 – 1941гг.)

2.1 Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в первой четверти XIX
2.2 Россия во второй четверти XIX в.
2.3 Российская империя во второй половине XIX в.
2.4 Политическое, экономическое и социальное развитие в начале XX в.
2.5 От первой русской революции (1905 – 1907 гг.) к первой Мировой войне (1914 – 1917 гг.)
2.6 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.)
3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.)
3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.)



Тема 3.2: Развитие СССР 1945 – 1985 гг. Социально-экономическое, политическое и духовное развитие об

3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.)
3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг.
3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 3.3: Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.).

3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.)
3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.)
3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.)
3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.)
3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг.
3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 3.4: От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.).

3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.)
3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.)
3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.)
3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.)
3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг.
3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.)
3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.)
3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.)
3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.)
3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг.
3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.



Тема 3.5: СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.).

3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.)
3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.)
3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.)
3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.)
3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг.
3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 3.6: Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.).

3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.)
3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.)
3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.)
3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.)
3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг.
3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 3.7: Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг.

3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.)
3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.)
3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.)
3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.)
3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг.
3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.

УК-1; УК-5;
ОПК-2

Тема 3.8: Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства

3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.)
3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.)
3.3 СССР накануне и в годы

УК-1; УК-5;
ОПК-2



	Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.) 3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.) 3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг. 3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.	
Раздел 4: Раздел 4. Российская Федерация на рубеже XX – XXI в.в. Тема 4.1: Перестрой в СССР. Новые мышление. (1985 – 1991гг.)	4.1 Политика перестройки и ее крах: причины и последствия (1985 – 1991 гг.). 4.2 Россия в к. XX – нач. XXI вв.: выбор путей развития	УК-1; УК-5; ОПК-2
Тема 4.2: Российская Федерация на рубеже XX – XXI в.в.	4.1 Политика перестройки и ее крах: причины и последствия (1985 – 1991 гг.). 4.2 Россия в к. XX – нач. XXI вв.: выбор путей развития	УК-1; УК-5; ОПК-2
Тема 4.3: Политика перестройки и ее крах: причины и последствия (1985 – 1991 гг.).	3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.) 3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.) 3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.) 3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.) 3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг. 3.6 Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства.	УК-1; УК-5; ОПК-2
Тема 4.4: Россия в к. XX – нач. XXI вв.: выбор путей развития.	3.1 Становление и развитие Советской России (1917 – 1922 гг.) 3.2 От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.) 3.3 СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.) 3.4 Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.) 3.5 Основные тенденции развития СССР в 1953 – 1964 гг. 3.6 Развитие СССР в 1964 –	УК-1; УК-5; ОПК-2



	<p>Тема 2.7: 2.5. Философия Древнего востока</p> <p>Тема 2.8: 2.6. Самобытная русская философия</p> <p>Тема 2.9: 2.7. Иррационализм 19 века</p> <p>Тема 2.10: 2.8. Философия 20 века</p>	<p>Фейербаха.</p> <p>Древняя индийская философия. Учение Конфуция и Лао-Цзы</p> <p>Русская философская мысль 11-го – 18-го веков. Западники и славянофилы. Народники и марксисты в России. Религиозно-философские концепции конца 19-го – начала 20-го века. Русский космизм</p> <p>Философия Шопенгауэра. Философия Кьеркегора. Позитивизм. Марксизм. Философия Ницше</p> <p>Концепции истории Шпенглера и Тойнби. Человек в контексте психоанализа. Феноменология. Экзистенциализм. Второй позитивизм и неопозитивизм. Философия науки Поппера и Куна. Структурализм и постструктурализм.</p>	<p>УК-1; УК-5</p> <p>УК-1; УК-5</p> <p>УК-1; УК-5</p> <p>УК-1; УК-5</p>
<p>Базы данных</p>	<p>Раздел 1: Основные понятия теории БД</p> <p>Тема 1.1: Понятия информационной системы, базы данных и системы управления базами данных. Основные з</p> <p>Раздел 2: Развитие основных понятий представления данных</p> <p>Тема 2.1: История изменения вида задач, решаемых на ЭВМ, и как следствие возникновение такого предст</p> <p>Раздел 3: Модель данных, реляционная алгебра</p> <p>Тема 3.1: Классификация моделей данных: сетевая, иерархическая и реляционная. Реляционная модель: по</p> <p>Раздел 4: Проектирование БД, нормализация, модель сущность-отношение</p> <p>Тема 4.1: Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации: устранение транзит</p>	<p>Основные понятия теории БД</p> <p>Развитие основных понятий представления данных</p> <p>Модель данных, реляционная алгебра</p> <p>Проектирование БД, нормализация, модель сущность-отношение</p>	<p>ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>



	<p>Раздел 5: Языки доступа к базам данных Часть 1</p> <p>Тема 5.1: Подмножество языков доступа к различным системам управления базами данных. SQL – язык опр</p> <p>Раздел 6: Языки доступа к базам данных Часть 2</p> <p>Тема 6.1: Подмножество языков доступа к различным системам управления базами данных Xquery – язык до</p> <p>Раздел 7: Распределенная обработка данных</p> <p>Тема 7.1: Принципы построения распределенных систем. Структура клиент-серверного приложения, их клас</p> <p>Раздел 8: Машины баз данных, банки данных, обработка больших данных</p> <p>Тема 8.1: Введение в теорию машин бах данных, Определение банка данных (БнД), его структура. Компоне</p>	<p>Языки доступа к базам данных Часть 1</p> <p>Языки доступа к базам данных Часть 2</p> <p>Распределенная обработка данных</p> <p>Машины баз данных, банки данных, обработка больших данных</p>	<p>ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>
Матрицы и вычисления	<p>Раздел 1: Примеры задч, приводящих к системам линейных алгебраических уравнений</p> <p>Тема 1.1: Примеры задч, приводящих к системам линейных алгебраических уравнений</p> <p>Раздел 2: Прямые методы решения, основанные на треугольной факторизации матриц</p> <p>Тема 2.1: Прямые методы решения, основанные на треугольной факторизации матриц</p>	<p>Интерполяция функций. Метод наименьших квадратов. Задача Коши для дифференциальных уравнений. Интегральные уравнения. Краевая задача для дифференциального уравнения в частных производных.</p> <p>Метод исключения Гаусса. Матричная формулировка метода Гаусса. Компактная схема LU разложения матрицы. Условие применимости метода Гаусса. Метода Гаусса с выбором ведущего элемента. Метод прогонки для трехдиагональных СЛАУ. Метод Холецкого (метод квадратного корня).</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>



	<p>Раздел 3: Прямые методы решения, основанные на QR-факторизации матрицы</p> <p>Тема 3.1: Прямые методы решения, основанные на QR-факторизации матрицы</p> <p>Раздел 4: Итерационные методы решения систем уравнений</p> <p>Тема 4.1: Итерационные методы решения систем уравнений</p> <p>Раздел 5: Проблема собственных значений</p> <p>Тема 5.1: Проблема собственных значений</p>	<p>Матрицы вращения (Гивенса). Матрицы отражения (Хаусхолдера). QR-факторизация матриц.</p> <p>Векторные и матричные нормы. Метод простой итерации. Частные случаи метода простой итерации. Методы координатной релаксации. Метод Якоби. Метод Гаусса-Зейделя. Метод последовательной верхней релаксации. Методы координатной релаксации для систем с симметричной и положительно определенной матрицей. Методы наискорейшего спуска и минимальных невязок. Метод сопряженных градиентов.</p> <p>Степенные методы. Метод Якоби решения задач на собственные значения. QR-алгоритм. Сингулярное разложение матрицы и его применение.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>
<p>Функциональный анализ и элементы комплексного анализа</p>	<p>Раздел 1: Метрические пространства</p> <p>Тема 1.1: Метрические пространства</p> <p>Раздел 2: Линейные нормированные и гильбертовы пространства</p> <p>Тема 2.1: Линейные нормированные и гильбертовы пространства</p> <p>Раздел 3: Линейные операторы и функционалы</p>	<p>Основные понятия метрических пространств. Компактные множества. Непрерывные отображения компактов и связных множеств. Сжимающие отображения. Неравенства Гельдера и Минковского.</p> <p>Линейное пространство. Линейное нормированное пространство. Гильбертово пространство. Ортогональность и ортогональная проекция. Ортогональные системы и ряды Фурье.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>



Тема 3.1: Линейные операторы и функционалы	Непрерывность и ограниченность, норма оператора. Обратные оператор. Продолжение по непрерывности. Теорема Хана-Банаха. Второе сопряженное пространство. Рефлексивность. Сопряженные операторы. Операторы в гильбертовом пространстве.	УК-1; ОПК-1
Раздел 4: Комплексные числа. Тема 4.1: Комплексные числа.	Операции над комплексными числами. Свойства арифметических операций. Геометрическое изображение комплексных чисел. Понятие о модуле и аргументе комплексного числа. Теорема о модуле и аргументе. Свойства модуля комплексных чисел. Извлечение корня.	УК-1; ОПК-1
Раздел 5: Функции комплексного переменного Тема 5.1: Функции комплексного переменного	Элементарные функции комплексного переменного. Предел последовательности комплексных чисел. Предел и непрерывность функции комплексного переменного. Дифференцирование функций комплексного переменного. Условие Коши-Римана.	УК-1; ОПК-1
Раздел 6: Интегрирование функций комплексного переменного Тема 6.1: Интегрирование функций комплексного переменного	Сведение к криволинейным интегралам. Теорема Коши. Неопределенный интеграл в комплексной области. Интегральная формула Коши. Высшие производные. Неравенства Коши. Теорема Лиувилля. Теорема Морера.	УК-1; ОПК-1
Раздел 7: Представление аналитических функций рядами Тема 7.1: Представление аналитических функций рядами	Ряд Тейлора функции аналитической в круге. Свойства равномерно сходящихся функциональных рядов. Теоремы единственности, нули аналитических функций.	УК-1; ОПК-1
Раздел 8: Ряды Лорана Тема 8.1: Ряды Лорана	Разложение аналитических функций в ряд Лорана. Правильная	УК-1; ОПК-1



	<p>Раздел 9: Теория вычетов Тема 9.1: Теория вычетов</p>	<p>и главная части ряда Лорана. Единственность разложения в ряд Лорана. Классификация особых точек однозначной функции. Поведение аналитических функций в бесконечности.</p> <p>Вычет функции относительно изолированной особой точки. Вычисление вычетов относительно полюсов. Вычет функции относительно бесконечно удаленной точки. Логарифмический вычет функции. Приложение теории вычетов.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p>
Дифференциальные уравнения	<p>Раздел 1: Введение в теорию дифференциальных уравнений Тема 1.1: Введение в теорию дифференциальных уравнений</p>	<p>Основные понятия и определения. Примеры прикладных задач, описываемых дифференциальными уравнениями (ДУ). ДУ 1-ого порядка. Поле направлений, изоклины. Уравнение с разделяющимися переменными, однородные ДУ, линейные ДУ. Уравнения Бернулли и Риккати. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель. Уравнения, неразрешенные относительно старшей производной. Уравнения Лагранжа и Клеро.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p>
	<p>Раздел 2: Нормальные системы дифференциальных уравнений Тема 2.1: Нормальные системы дифференциальных уравнений</p>	<p>Нормальные системы ДУ. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для нормальной системы. Случай линейной системы. Теорема Пеано. Теорема о непрерывной зависимости решений от параметров и начальных условий. Теорема о дифференцируемости решений.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p>
	<p>Раздел 3: Теория линейных дифференциальных уравнений n-ого порядка Тема 3.1: Теория линейных дифференциальных уравнений n-ого порядка</p>	<p>Теория линейных ДУ n-ого порядка. Фундаментальная система решений (ФСР). Критерий фундаментальности системы решений. Теорема существования ФСР. Общее решение ДУ. Метод</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p>



	<p>Раздел 4: Дифференциальные уравнения с начальными и краевыми условиями</p> <p>Тема 4.1: Дифференциальные уравнения с начальными и краевыми условиями</p> <p>Раздел 5: Теория линейных систем дифференциальных уравнений</p> <p>Тема 5.1: Теория линейных систем дифференциальных уравнений</p> <p>Раздел 6: Устойчивость и асимптотическая устойчивость</p> <p>Тема 6.1: Устойчивость и асимптотическая устойчивость</p> <p>Раздел 7: Первые интегралы и их свойства</p> <p>Тема 7.1: Первые интегралы и их свойства</p>	<p>вариации произвольных постоянных. Формула Остроградского-Луивилля. Теорема о существовании аналитического решения. Линейные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод Эйлера построения ФСР. Метод неопределенных коэффициентов.</p> <p>Теорема о непрерывной зависимости решений от параметров и начальных условий. Граничные задачи 2-ого порядка.</p> <p>Теория линейных систем ДУ. Понятие матричного решения. Фундаментальная матрица. Общее решение линейной системы. Формула Остроградского-Якоби. Случай системы с постоянной матрицей. Матричная экспонента. Резольвентный метод.</p> <p>Устойчивость линейных систем. Устойчивость и асимптотическая устойчивость. Критерии Михайлова и Гурвица. Теоремы Ляпунова и Четаева. Типы особых точек на фазовой плоскости.</p> <p>Уравнения с частными производными. Постановка задачи Коши. Характеристическая система. Свойство первого интеграла. Теорема об общем решении. Квазилинейное уравнение.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>
Тензорная алгебра и тензорный анализ	<p>Раздел 1: Тензоры в линейном пространстве</p> <p>Тема 1.1: Тензоры в линейном пространстве</p>	<p>Инварианты, контравариантные и ковариантные векторы. Сложение, умножение и свертка тензоров. Обратный тензорный признак. Симметрические и</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p>



	<p>Раздел 2: Ориентация базиса, псевдотензоры, евклидово пространство</p> <p>Тема 2.1: Ориентация базиса, псевдотензоры, евклидово пространство</p> <p>Раздел 3: Ковариантное дифференцирование, внутренняя геометрия поверхности</p> <p>Тема 3.1: Ковариантное дифференцирование, внутренняя геометрия поверхности</p> <p>Раздел 4: Параллельный перенос относительно поверхности</p> <p>Тема 4.1: Параллельный перенос относительно поверхности</p> <p>Раздел 5: Формулы Гаусса, первая и вторая квадратичные формы</p> <p>Тема 5.1: Формулы Гаусса, первая и вторая квадратичные формы</p> <p>Раздел 6: Формулы Вайнгартена, главные кривизны</p> <p>Тема 6.1: Формулы Вайнгартена, главные кривизны</p>	<p>кососимметрические тензоры.</p> <p>Ориентация. Псевдотензоры. Линейный элемент и метрический тензор.</p> <p>Ковариантное дифференцирование. Кривые в пространстве, формулы Френе. Внутренняя геометрия поверхности. Криволинейные координаты. Геодезические.</p> <p>Преобразование символов Кристоффеля. Параллельный перенос относительно поверхности. Тензор Римана-Кристоффеля.</p> <p>Дифференциальные параметры Бельтрами. Теорема Грина на поверхности. Первая квадратичная форма. Тензорное дифференцирование. Формулы Гаусса. Вторая квадратичная форма.</p> <p>Формулы Вайнгартена. Третья квадратичная форма. Уравнения Гаусса-Кодацци. Кривые на поверхности. Главные кривизны, теорема Гаусса.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>
Технология программирования	<p>Раздел 1: Электронная система здравоохранения в Российской Федерации.</p> <p>Тема 1.1: Понятие электронной системы здравоохранения в Российской Федерации. Цель, задачи, принципы</p> <p>Раздел 2: Государственная система автоматизированного управления здравоохранением.</p> <p>Тема 2.1: Понятие Государственной системы автоматизированного управления здравоохранением</p>	<p>Электронная система здравоохранения в Российской Федерации.</p> <p>Государственная система автоматизированного управления здравоохранением.</p>	<p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4;</p>



	<p>Цели. Зада</p> <p>Раздел 3: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи.</p> <p>Тема 3.1: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи. Сис</p> <p>Раздел 4: Государственная телемедицинская система.</p> <p>Тема 4.1: Понятие телемедицинской технологии. Законодательное и нормативное обеспечение. Цели, задач</p> <p>Тема 4.2: Государственный портал здравоохранения. Цель. Задачи. Структура. Сайт Минздрава России. Са</p> <p>Раздел 5: Развитие Российского сегмента сети интернет в здравоохранении. Применение интернет-техноло</p> <p>Тема 5.1: Направления развития Рунета в здравоохранении. Содержание направлений. Формирование страте</p> <p>Раздел 6: Законодательное и нормативное обеспечение информатизации здравоохранения.</p> <p>Тема 6.1: Законодательные основы. Перспективы развития. Нормативные документы в области информатизац</p> <p>Раздел 7: Инфраструктурная поддержка информационных систем.</p> <p>Тема 7.1: Защита персональных медицинских данных. Организационные и технические мероприятия. Формир</p>	<p>Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи.</p> <p>Государственная телемедицинская система.</p> <p>Государственная телемедицинская система.</p> <p>Развитие Российского сегмента сети интернет в здравоохранении. Применение интернет-техноло</p> <p>Законодательное и нормативное обеспечение информатизации здравоохранения.</p> <p>Инфраструктурная поддержка информационных систем.</p>	<p>ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>
Информационные технологии	<p>Раздел 1: Электронная система здравоохранения в Российской Федерации.</p> <p>Тема 1.1: Понятие электронной системы здравоохранения в</p>	<p>Электронная система здравоохранения в Российской</p>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4;</p>



Российской Федерации. Цель, задачи, принципы	Федерации.	ПК-5; ПК-6
Раздел 2: Государственная система автоматизированного управления здравоохранением.		
Тема 2.1: Понятие Государственной системы автоматизированного управления здравоохранением Цели. Зада	Государственная система автоматизированного управления здравоохранением.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Раздел 3: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи.		
Тема 3.1: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи. Сис	Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Раздел 4: Государственная телемедицинская система.		
Тема 4.1: Понятие телемедицинской технологии. Законодательное и нормативное обеспечение. Цели, задач	Государственная телемедицинская система.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Раздел 5: Государственный портал здравоохранения.		
Тема 5.1: Государственный портал здравоохранения. Цель. Задачи. Структура. Сайт Минздрава России. Са	Государственный портал здравоохранения.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Раздел 6: Развитие Российского сегмента сети интернет в здравоохранении. Применение интернет-техноло		
Тема 6.1: Направления развития Рунета в здравоохранении. Содержание направлений. Формирование страте	Развитие Российского сегмента сети интернет в здравоохранении. Применение интернет-техноло	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Раздел 7: Законодательное и нормативное обеспечение информатизации здравоохранения.		
Тема 7.1: Законодательные основы. Перспективы развития. Нормативные документы в области информатизац	Законодательное и нормативное обеспечение информатизации здравоохранения.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Раздел 8: Инфраструктурная поддержка информационных систем.		



	<p>Тема 8.1: Защита персональных медицинских данных. Организационные и технические мероприятия. Формир</p>	<p>Инфраструктурная поддержка информационных систем.</p>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>
<p>Организация здравоохранения</p>	<p>Раздел 1: Политика в области охраны здоровья населения.</p> <p>Тема 1.1: Теоретические основы общественного здоровья и здравоохранения.</p> <p>Раздел 2: Основы медицинской статистики и организации статистического исследования.</p> <p>Тема 2.1: Теоретические основы общественного здоровья и здравоохранения.</p> <p>Раздел 3: Общественное здоровье и факторы, его определяющие</p> <p>Тема 3.1: Теоретические основы общественного здоровья и здравоохранения.</p>	<p>«Общественное здоровье и здравоохранение» как научная и учебная дисциплина. История возникновения и развития дисциплины. Место дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» среди медицинских, гигиенических и общественных наук в системе медицинского образования. Основные методы дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение». Процесс модернизации здравоохранения в РФ. Виды медицинского страхования. Критерии общественного здоровья.</p> <p>Методика проведения статистического исследования (этапы статистического исследования). Методы оценки влияния факторов и условия их применения. Методы оценки динамики явлений. Методы прогнозирования. Значение статистического анализа для оценки здоровья населения</p> <p>Основные показатели заболеваемости, методы ее изучения и их сравнительная характеристика. Виды заболеваемости по обращаемости, основные учетно-отчетные документы. Основные закономерности заболеваемости населения и факторы, ее определяющие. Определение понятия инвалидности как одного из критериев здоровья населения.</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ПК-1</p> <p>ОПК-2; ПК-1; ПК-2</p>



Раздел 4: Укрепление здоровья населения.

Тема 4.1: Теоретические основы общественного здоровья и здравоохранения.

Источники информации. Понятие о показателях первичной инвалидности, распространенности инвалидности (контингенты). Современное состояние и тенденции инвалидизации населения при основных заболеваниях, факторы их определяющие. Значение изучения инвалидности населения для анализа и оценки деятельности учреждений здравоохранения. Показатели физического развития как критерий общественного здоровья. Возрастные особенности, основные тенденции, факторы, их определяющие.

Организация профилактической помощи. Факторы риска. Критерии эффективности профилактической деятельности. Стратегии профилактики. Здоровьесберегающие технологии. Здоровый образ жизни (ЗОЖ). Гигиеническое обучение и воспитание населения. Семейно-ориентированные подходы к укреплению здоровья. Важнейшие инфекционные и неинфекционные заболевания как медико-социальная проблема

ОПК-2; ПК-2

Раздел 5: Организация охраны здоровья населения

Тема 5.1: Теоретические основы общественного здоровья и здравоохранения.

Организация охраны, укрепления и восстановления здоровья населения в РФ. Основы законодательства об охране здоровья граждан. Принципы охраны здоровья граждан в РФ. Современные проблемы качества медицинской помощи. Принципиальные положения организации лечебно-профилактической помощи взрослому и детскому населению. Система лечебно-профилактической помощи: виды медицинской помощи. Организация амбулаторно-поликлинической помощи населению. Организация

ОПК-2; ПК-2



	<p>Раздел 6: Экономика здравоохранения</p> <p>Тема 6.1: Теоретические основы общественного здоровья и здравоохранения.</p>	<p>неотложной медицинской помощи. Организация скорой медицинской помощи. Организация стационарной медицинской помощи.</p> <p>Система охраны здоровья матери и ребенка.</p> <p>Анализ основных показателей деятельности медицинской организации и качества медицинской помощи.</p> <p>Экспертиза временной нетрудоспособности. медицинских кадров.</p> <p>Социальное и медицинское страхование.</p> <p>Участие общественных организаций в охране здоровья населения.</p>	
		<p>Предмет экономики здравоохранения. Особенности экономических отношений в здравоохранении. Система финансирования здравоохранения. Стратегия ценообразования на рынке медицинских услуг. Рынок услуг здравоохранения. Экономический анализ в медицине. Маркетинг в здравоохранении. Бизнес-планирование деятельности организации здравоохранения</p> <p>Клинико-экономический анализ в медицине.</p>	<p>ОПК-2; ПК-2</p>
<p>Медицинские информационные системы</p>	<p>Раздел 1: Электронная система здравоохранения в Российской Федерации.</p> <p>Тема 1.1: Понятие электронной системы здравоохранения в Российской Федерации. Цель, задачи, принципы</p> <p>Раздел 2: Государственная система автоматизированного управления здравоохранением.</p> <p>Тема 2.1: Понятие Государственной системы автоматизированного управления здравоохранением</p> <p>Цели. Зада</p> <p>Раздел 3: Государственная система электронного документооборота</p>	<p>Электронная система здравоохранения</p> <p>Электронная система здравоохранения</p>	<p>ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>



	<p>при оказании медицинской помощи.</p> <p>Тема 3.1: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи. Сис</p> <p>Раздел 4: Государственная телемедицинская система.</p> <p>Тема 4.1: Понятие телемедицинской технологии. Законодательное и нормативное обеспечение. Цели, задач</p> <p>Раздел 5: Государственный портал здравоохранения.</p> <p>Тема 5.1: Государственный портал здравоохранения. Цель. Задачи. Структура. Сайт Минздрава России. Са</p> <p>Раздел 6: Развитие Российского сегмента сети интернет в здравоохранении. Применение интернет-техноло</p> <p>Тема 6.1: Направления развития Рунета в здравоохранении. Содержание направлений. Формирование страте</p> <p>Раздел 7: Законодательное и нормативное обеспечение информатизации здравоохранения.</p> <p>Тема 7.1: Законодательные основы. Перспективы развития. Нормативные документы в области информатизац</p> <p>Раздел 8: Инфраструктурная поддержка информационных систем.</p> <p>Тема 8.1: Защита персональных медицинских данных. Организационные и технические мероприятия. Формир</p>	<p>Электронная система здравоохранения</p> <p>Телемедицина и сетевые технологии</p> <p>Телемедицина и сетевые технологии</p> <p>Телемедицина и сетевые технологии</p> <p>Инфраструктурные вопросы</p> <p>Инфраструктурные вопросы</p>	<p>ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>
Основы теории	Раздел 1: Вероятность. Случайные		



вероятностей и математической статистики	величины.		
	Тема 1.1: Вероятность. Случайные величины.	Основные понятия теории вероятности. Условные вероятности. Случайные величины. Независимость случайных величин. Предельные теоремы. Многомерные случайные величины.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 2: Программирование на R		
	Тема 2.1: Программирование на R	Базовые структуры и понятия. Типы и структуры данных. Работа с пакетами. Обработка данных.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 3: Дескриптивная статистика		
	Тема 3.1: Дескриптивная статистика	Выборка. Репрезентативность. Графическое представление данных. Табличное представление данных. Среднее значение, медиана, мода. Размах, стандартное отклонение, дисперсия. Коэффициент вариации. Нормальное распределение. Стандартная ошибка среднего. Доверительный интервал.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 4: Статистическое тестирование гипотез		
Тема 4.1: Статистическое тестирование гипотез	Статистика критерия. Статистическая гипотеза. Тестирование гипотезы. Нулевая и альтернативные гипотезы. Ошибки 1 и 2 родов. t-критерий Стьюдента. Сравнение средних значений 2-х выборок. Мощность статистического теста. Формирование выборок для параметрических критериев.	УК-1; ОПК-1	
Раздел 5: Корреляция. Модели линейной регрессии			
Тема 5.1: Корреляция. Модели линейной регрессии	Коэффициент корреляции. Коэффициент корреляции Пирсона. Регрессионный анализ. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Коэффициент детерминации. Требования к выборке для проведения регрессионного анализа. Нелинейная регрессия.	УК-1; ОПК-1	
Раздел 6: Задачи кластеризации			
Тема 6.1: Задачи кластеризации	Кластерный анализ. Способы объединения в группы. Дистанции	УК-1; ОПК-1	



	<p>Раздел 7: Метод максимального правдоподобия. Дисперсионный анализ</p> <p>Тема 7.1: Метод максимального правдоподобия. Дисперсионный анализ</p> <p>Раздел 8: Методы регуляризации. Выбор оптимальной модели</p> <p>Тема 8.1: Методы регуляризации. Выбор оптимальной модели</p> <p>Раздел 9: Байесовская статистика</p> <p>Тема 9.1: Байесовская статистика</p>	<p>и индексы сходства. Дендрограммы.</p> <p>Метод максимального правдоподобия. Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA. Межгрупповая и внутригрупповая дисперсия. F-критерий. Требования к выборкам. Двухфакторный дисперсионный анализ.</p> <p>Основные виды регуляризации. Вероятностная интерпретация регуляризации. Регуляризация в линейной регрессии. Постановка задачи выбора модели. Общие методы выбора модели. Кросс-валидация. Информационные критерии. Принцип минимальной длины описания.</p> <p>Априорное распределение в Байесовских методах. Байесовское сравнение моделей. Эмпирические Байесовские методы. Оценка апостериорных распределений параметров</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>
<p>Теоретическая механика</p>	<p>Раздел 1: Кинематика точки и твердого тела</p> <p>Тема 1.1: Кинематика точки и твердого тела</p> <p>Раздел 2: Динамика точки и системы точек</p> <p>Тема 2.1: Динамика точки и системы точек</p>	<p>Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Полярные, сферические и цилиндрические координаты. Трехгранник Френе. Сложное движение точки. Формулы сложения скоростей и ускорений. Сложное движение твердого тела. Сложение угловых скоростей.</p> <p>Динамика точки. Основные теоремы. Потенциальные силы. Одномерное движение в потенциальном поле. Движение точки в центральном поле. Движение точки в гравитационном поле. Задача Кеплера. Законы Кеплера. Динамика точки при наличии связи. Динамика</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>



		относительного движения. Силы инерции. Динамика системы точек. Центр масс. Основные теоремы. Формулы и теоремы Кенига. Задача двух тел. Плоская задача трех тел.	
	Раздел 3: Динамика твердого тела Тема 3.1: Динамика твердого тела	Момент инерции, главные оси инерции. Теорема Гюйгенса-Штейнера. Динамика твердого тела с неподвижной точкой. Случай Эйлера. Регулярная прецессия.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 4: Обобщенные координаты. Функция Лагранжа. Уравнения Лагранжа. Тема 4.1: Обобщенные координаты. Функция Лагранжа. Уравнения Лагранжа.	Голономные и неголономные связи. Обобщенные координаты. Идеальные связи. Принцип Даламбера-Лагранжа. Уравнения Лагранжа. Лагранжиан. Циклические координаты. Диссипативные силы. Гироскопические силы.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 5: Устойчивость. Тема 5.1: Устойчивость.	Положение равновесия. Устойчивость механических систем. Малые колебания механической системы вблизи устойчивого положения равновесия. Уравнение частот.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 6: Обобщенный импульс. Преобразование Лежандра. Гамильтониан. Уравнения Гамильтона. Тема 6.1: Обобщенный импульс. Преобразование Лежандра. Гамильтониан. Уравнения Гамильтона.	Обобщенный импульс, обобщенная сила. Преобразование Лежандра. Гамильтониан. Уравнения Гамильтона. Понижение порядка уравнений Гамильтона при наличии первых интегралов.	УК-1; ОПК-1
	Раздел 7: Канонические преобразования. Переменные действие-угол. Тема 7.1: Канонические преобразования. Переменные действие-угол.	Канонические преобразования. Производящие функции. Уравнение Гамильтона-Якоби. Скобки Пуассона. Теорема Пуассона о первых интегралах. Переменные действие-угол.	УК-1; ОПК-1
Уравнения математической физики	Раздел 1: Линейные уравнения с частными производными второго порядка		



	<p>Тема 1.1: Линейные уравнения с частными производными второго порядка</p> <p>Раздел 2: Примеры простейших уравнений математической физики</p> <p>Тема 2.1: Примеры простейших уравнений математической физики</p> <p>Раздел 3: Задача Коши для уравнений колебаний струны</p> <p>Тема 3.1: Задача Коши для уравнений колебаний струны</p> <p>Раздел 4: Гиперболические уравнения. Краевые задачи.</p> <p>Тема 4.1: Гиперболические уравнения. Краевые задачи.</p> <p>Раздел 5: Параболические уравнения</p> <p>Тема 5.1: Параболические уравнения</p> <p>Раздел 6: Эллиптические уравнения</p> <p>Тема 6.1: Эллиптические уравнения</p>	<p>Классификация линейных уравнений с частными производными второго порядка. Приведение уравнений к каноническому виду.</p> <p>Уравнение колебаний струны. Уравнение колебаний мембраны. Уравнение теплопроводности твердого тела. Примеры стационарных уравнений математической физики.</p> <p>Теорема единственности. Формула Даламбера. Задача Коши для волнового уравнения.</p> <p>Колебания ограниченной струны. Метод разделения переменных решения задачи о свободных колебаниях однородной струны. Вынужденные колебания однородной струны. Явление резонанса.</p> <p>Задача Коши для уравнения теплопроводности. Единственность решения первой краевой задачи для уравнения теплопроводности стержня. Метод разделения переменных для задачи о распространения тепла в ограниченном стержне.</p> <p>Основные граничные задачи. Исследование единственности решений. Гармонические функции. Теоремы о среднем. Принцип максимума. Метод разделения переменных решения задачи Дирихле для уравнений Лапласа в круге. Формула Пуассона решения задачи Дирихле для уравнения Лапласа в круге.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>
Механика сплошных сред	Раздел 1: Основы тензорного исчисления		



Тема 1.1: Основы тензорного исчисления	Векторы. Тензоры второго порядка. Операции с тензорами. Симметричные и антисимметричные тензоры. Главные оси симметричного тензора второго порядка. Замена координат. Понятие тензора n-ого ранга. Тензорные функции. Тензорные поля. Дифференциальные операторы.	УК-1; ОПК-1
Раздел 2: Сплошная среда и её кинематика		
Тема 2.1: Сплошная среда и её кинематика	Гипотезы сплошности. Модель сплошной среды (континуума). Лагранжево описание движения сплошной среды. Эйлерово описание движения сплошной среды. Материальная производная. Линии тока и траектории. Установившиеся течения. Градиент деформаций. Меры деформаций. Тензоры деформаций. Тензор скорости деформаций.	УК-1; ОПК-1
Раздел 3: Напряжения		
Тема 3.1: Напряжения	Объемные силы. Поверхностные силы. Вектор напряжения. Тензор напряжений Коши. Различные меры напряжений. Тензоры напряжений Пиолы-Кирхгофа. Главные оси и главные направления тензора напряжений Коши.	УК-1; ОПК-1
Раздел 4: Материальная объективность тензоров.		
Тема 4.1: Материальная объективность тензоров.	Объективность тензоров: градиент деформации, тензоры деформаций, тензоры напряжений. Объективность производных тензоров. Производная Олдройда. Производная Яумана — Зарембы. Производная Коттера — Ривлина.	УК-1; ОПК-1
Раздел 5: Общие законы и уравнения механики сплошных сред		
Тема 5.1: Общие законы и уравнения механики сплошных сред	Общие законы и уравнения механики сплошных сред. Закон сохранения массы. Уравнения неразрывности. Закон сохранения количества движений. Закон сохранения моментов количества движений. Основные законы и понятия термодинамики.	УК-1; ОПК-1
Раздел 6: Определяющие		



	<p>соотношения</p> <p>Тема 6.1: Определяющие соотношения</p> <p>Раздел 7: Поверхности разрыва в сплошных средах</p> <p>Тема 7.1: Поверхности разрыва в сплошных средах</p>	<p>Идеальные жидкость и газ. Идеальная несжимаемая жидкость. Линейно-вязкие и линейно-упругие среды. Вязкая несжимаемая жидкость. Уравнения Навье-Стокса..</p> <p>Интегральное и дифференциальное уравнения сохранения массы, сохранения импульса, сохранения момента количества движения, сохранения полной энергии. Поверхности разрыва и уравнения на них.</p>	<p>УК-1; ОПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1</p>
<p>Пакеты прикладных программ</p>	<p>Раздел 1: Пакеты прикладных программ. Введение</p> <p>Тема 1.1: Пакеты прикладных программ. Введение</p> <p>Раздел 2: Пакеты прикладных программ. Общая характеристика</p> <p>Тема 2.1: Пакеты прикладных программ. Общая характеристика</p> <p>Раздел 3: Текстовый редактор MS Word</p> <p>Тема 3.1: Текстовый редактор MS Word</p> <p>Раздел 4: Теория и основы виртуализации</p> <p>Тема 4.1: Теория и основы виртуализации</p> <p>Раздел 5: Программа подготовки и просмотра презентаций MS PowerPoint. Платформа для корпоративного о</p> <p>Тема 5.1: Программа подготовки и просмотра презентаций MS PowerPoint. Платформа для корпоративного о</p> <p>Раздел 6: Теория и основы дистанционного обучения,</p>	<p>Пакеты прикладных программ. Введение</p> <p>Пакеты прикладных программ. Общая характеристика</p> <p>Текстовый редактор MS Word</p> <p>Теория и основы виртуализации</p> <p>Программа подготовки и просмотра презентаций MS PowerPoint. Платформа для корпоративного о</p>	<p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>



интерактивные системы. Система дистанционного обу	Теория и основы дистанционного обучения, интерактивные системы. Система дистанционного обу	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Тема 6.1: Теория и основы дистанционного обучения, интерактивные системы. Система дистанционного обу		
Раздел 7: Облачные системы для организации хранения, синхронизации и обмена данными. Owncloud. Nextc	Облачные системы для организации хранения, синхронизации и обмена данными. Owncloud. Nextc	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Тема 7.1: Облачные системы для организации хранения, синхронизации и обмена данными. Owncloud. Nextc		
Раздел 8: Векторный графический редактор MS Visio	Векторный графический редактор MS Visio	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Тема 8.1: Векторный графический редактор MS Visio		
Раздел 9: Система мониторинга для сетевых ресурсов и сервисов на удалённом сервере. Zabbix	Система мониторинга для сетевых ресурсов и сервисов на удалённом сервере. Zabbix	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Тема 9.1: Система мониторинга для сетевых ресурсов и сервисов на удалённом сервере. Zabbix		
Раздел 10: Программа для работы с электронными таблицами MS Excel	Программа для работы с электронными таблицами MS Excel	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Тема 10.1: Программа для работы с электронными таблицами MS Excel		
Раздел 11: Теория и основы построения систем видеоконференцсвязи	Теория и основы построения систем видеоконференцсвязи	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Тема 11.1: Теория и основы построения систем видеоконференцсвязи		
Раздел 12: Системы совместного редактирования документов	Системы совместного редактирования документов	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Тема 12.1: Системы совместного редактирования документов		
Раздел 13: Системы бекапирования и резервного копирования	Системы бекапирования и резервного копирования	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3;
Тема 13.1: Системы бекапирования и резервного копирования		



	<p>Раздел 14: Система учета заявок. OTRS</p> <p>Тема 14.1: Система учета заявок. OTRS</p> <p>Раздел 15: Теория и основы симуляторов, как средств отработки приемов работы с локальной сетью. Cisco</p> <p>Тема 15.1: Теория и основы симуляторов, как средств отработки приемов работы с локальной сетью. Cisco</p> <p>Раздел 16: Система управления базами данных Microsoft Access</p> <p>Тема 16.1: Система управления базами данных Microsoft Access</p> <p>Раздел 17: Теория и основы систем обнаружения вторжений. Ossec</p> <p>Тема 17.1: Теория и основы систем обнаружения вторжений. Ossec</p> <p>Раздел 18: Литература и электронные образовательные ресурсы</p> <p>Тема 18.1: Литература и электронные образовательные ресурсы</p>	<p>Система учета заявок. OTRS</p> <p>Теория и основы симуляторов, как средств отработки приемов работы с локальной сетью. Cisco</p> <p>Система управления базами данных Microsoft Access</p> <p>Теория и основы систем обнаружения вторжений. Ossec</p> <p>Литература и электронные образовательные ресурсы</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>
Современные математические технологии	<p>Раздел 1: Принципы создания и использования библиотек</p> <p>Тема 1.1: Принципы создания и использования библиотек</p> <p>Раздел 2: Интегрированные системы</p> <p>Тема 2.1: Интегрированные системы</p>	<p>Принципы создания и использования библиотек. Необходимость учитывать архитектуру компьютера. Библиотеки BLAS, LAPACK.</p> <p>Интегрированные системы как совокупность всех этапов решения уравнений математической физики: создание геометрической модели, построение расчетной сетки, дискретизация, решение сеточной</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1</p>



	системы, визуализация. Примеры интегрированных систем (MATLAB, FreeFEM, PLTMG). Интегрированные системы и библиотеки подпрограмм.	
Раздел 3: Геометрическое представление расчетной области Тема 3.1: Геометрическое представление расчетной области	Геометрическое представление расчетной области. Конструктивная блочная геометрия. Представление границы набором параметризованных кусков. Задание области через дискретную границу. Задание области начальной сеткой.	УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1
Раздел 4: Построение неструктурированных сеток Тема 4.1: Построение неструктурированных сеток	Генерация расчетных сеток. Блочно-структурированные сетки. Нестыкующиеся сетки. Построение неструктурированных сеток методом Делонэ и методом продвигаемого фронта.	УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1
Раздел 5: Иерархическое измельчение сеток Тема 5.1: Иерархическое измельчение сеток	Перестроение сеток иерархическим измельчением (загрублением). Полное перестроение сетки локальными модификациями.	УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1
Раздел 6: Происхождение систем сеточных уравнений Тема 6.1: Происхождение систем сеточных уравнений	Создание систем сеточных уравнений. Понятие о методе конечных разностей, методе конечных элементов, методе конечных объемов.	УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1
Раздел 7: Прямые методы решения систем линейных уравнений Тема 7.1: Прямые методы решения систем линейных уравнений	Решение систем линейных уравнений. Прямые методы для плотных квадратных матриц (LAPACK), для разреженных матриц (UMFPACK).	УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1
Раздел 8: Итерационные методы решения систем линейных уравнений Тема 8.1: Итерационные методы решения систем линейных уравнений	Итерационные методы решения систем линейных уравнений: итерации на подпространствах Крылова, умножение матрицы на	УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1



	<p>Раздел 9: Задачи на собственные значения</p> <p>Тема 9.1: Задачи на собственные значения</p> <p>Раздел 10: Визуализация и анализ расчета</p> <p>Тема 10.1: Визуализация и анализ расчета</p> <p>Раздел 11: Представление результата</p> <p>Тема 11.1: Представление результата</p>	<p>вектор, понятие о переобуславливателе. Примеры реализаций Ani2D, SPARSKIT, PETSC.</p> <p>Решение полной и частичной задач на собственные значения (LAPACK, ARPACK).</p> <p>Визуализация и анализ расчета. Анализ по значениям в заданных точках. Двумерная визуализация: изолинии и цветовая палитра, плоское векторное поле. Трехмерная визуализация (GMV, ParaView): визуализация расчетной области, изоповерхность, изообъем, трехмерное векторное поле, траектории частиц. Нестационарные объекты.</p> <p>Представление результата: технический отчет и электронная презентация. Принципы создания отчета и подготовки презентации.</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ОПК-8; ПК-1</p>
<p>Численные методы</p>	<p>Раздел 1: Предмет вычислительной математики</p> <p>Тема 1.1: Численные методы</p> <p>Раздел 2: Численные методы линейной алгебры</p> <p>Тема 2.1: Конечные разности</p> <p>Раздел 3: Численные методы</p> <p>Тема 3.1: Численные методы нелинейной алгебры</p> <p>Раздел 4: Численные методы приближения функций</p> <p>Тема 4.1: Численные методы приближения функций</p>	<p>Введение в численные методы. Основы теории погрешностей.</p> <p>Прямые и итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод наименьших квадратов решения переопределенных систем линейных алгебраических уравнений.</p> <p>Численные методы решения одного нелинейного уравнения. Метод простой итерации. Метод Ньютона.</p> <p>Постановка задачи интерполирования. Интерполирование функций с помощью алгебраических</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p>



	<p>Раздел 5: Численное интегрирование и дифференцирование</p> <p>Тема 5.1: Численное интегрирование и дифференцирование</p> <p>Раздел 6: Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ)</p> <p>Тема 6.1: Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ)</p> <p>Раздел 7: Численные методы решения краевых задач для ОДУ</p> <p>Тема 7.1: Численные методы решения краевых задач для ОДУ</p> <p>Раздел 8: Численные методы решения уравнений в частных производных</p> <p>Тема 8.1: Численные методы решения уравнений в частных производных</p>	<p>многочленов. Разделенные разности. Интерполяционный полином в форме Ньютона и Лагранжа. Тригонометрическая интерполяция. Сплайн-интерполяция. Среднеквадратичное приближение.</p> <p>Простейшие формулы численного интегрирования и дифференцирования. Оценка погрешности. Оптимальный шаг.</p> <p>Конечные разности и разностные уравнения. Аппроксимация, устойчивость, сходимость. Численные методы решения задачи Коши для ОДУ. Методы Рунге-Кутты. Понятие и свойства явных и неявных методов.</p> <p>Линейные краевые задачи: метод численного построения общего решения, метод прогонки. Нелинейные краевые задачи: метод стрельбы, метод квазилинеаризации. Вариационные методы.</p> <p>Численные методы решения задач для уравнений в частных производных методом сеток. Исследование на аппроксимацию. Спектральная устойчивость. Решение краевых задач для уравнений в частных производных методом конечных элементов. Бессеточные методы решения краевых задач для дифференциальных уравнений в частных производных.</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; ОПК-1; ПК-1</p>
Проекционно-сеточные методы	Раздел 1: Проекционно-сеточные методы		



Тема 1.1: Проекционно-сеточные методы	Введение. Общая схема алгоритмов	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 2: Метод Ритца		
Тема 2.1: Проекционно-сеточные методы	Метод Ритца. Классический метод Ритца. Метод Ритца в энергетических пространствах. Проблемы выбора базисных функций. Плотность. Метод Ритца в вариационной формулировке. Естественные и главные краевые условия. Примеры	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 3: Метод Бубнова-Галеркина		
Тема 3.1: Метод Бубнова-Галеркина	Метод Бубнова-Галеркина. Случай оператора с самосопряженной главной частью. Общий случай алгоритма	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 4: Метод наименьших квадратов. Метод Галеркина-Петрова.		
Тема 4.1: Метод наименьших квадратов. Метод Галеркина-Петрова.	Метод наименьших квадратов. Теорема сходимости. Связь с методом Ритца. Метод Галеркина-Петрова. SUPG метод	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 5: Общая форма проекционного метода. Краевые условия.		
Тема 5.1: Общая форма проекционного метода. Краевые условия.	Общая форма проекционного метода. Удовлетворение краевым условиям. Минимизация ошибки аппроксимации. Устойчивость	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 6: Кусочно-постоянные функции. Кусочно-линейные функции.		
Тема 6.1: Кусочно-постоянные функции. Кусочно-линейные функции.	Аппроксимация простейшими кусочно-постоянными функциями. Кусочно-линейные базисные функции в одномерном случае. Построение "функций-домиков". Аппроксимация.	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 7: Канонический треугольник. Аппроксимация на триангуляции. Билинейные функции.		
Тема 7.1: Канонический треугольник. Аппроксимация на триангуляции. Билинейные функции.	Кусочно-линейная аппроксимация на каноническом треугольнике. Функция Куранта. Кусочно-линейная аппроксимация на триангуляции многоугольной области. Аппроксимация билинейными базисными	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1



	функциями.	
Раздел 8: Главные краевые условия и криволинейная граница. Естественные краевые условия и криволиней		
Тема 8.1: Главные краевые условия и криволинейная граница. Естественные краевые условия и криволиней	Кусочно-линейная аппроксимация в области с криволинейной границей (главные краевые условия). Кусочно-линейная аппроксимация в области с криволинейной границей (естественные краевые условия)	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 9: ПСС для одномерного уравнения диффузии. Оценка сходимости. Обобщения		
Тема 9.1: ПСС для одномерного уравнения диффузии. Оценка сходимости. Обобщения	Построение проекционно-сеточных схем для обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка. Постановка задачи. Построение схемы. Сходимость. Метод оценки скорости сходимости. Прием Нитше. Примеры. Обобщения на разрывные коэффициенты, неоднородные краевые условия.	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 10: ПСМ для двумерного эллиптического уравнения. Технология метода конечных элементов		
Тема 10.1: ПСМ для двумерного эллиптического уравнения. Технология метода конечных элементов	Решение задачи Дирихле для эллиптического уравнения второго порядка. Технология метода конечных элементов.	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 11: Третья краевая задача		
Тема 11.1: Третья краевая задача	Решение третьей краевой задачи для эллиптического уравнения второго порядка	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 12: Решение параболического уравнения		
Тема 12.1: Решение параболического уравнения	Решение параболического уравнения. Постановка задачи. Построение схем. Численное решение системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Сходимость для параболического уравнения. Оценки скорости сходимости.	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1
Раздел 13: ПСМ для интегральных уравнений		
Тема 13.1: ПСМ для интегральных уравнений	Проекционно-сеточный метод для интегральных уравнений	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1



	<p>Раздел 14: Смешанный метод конечных элементов. Метод конечных объемов.</p> <p>Тема 14.1: Смешанный метод конечных элементов. Метод конечных объемов.</p> <p>Раздел 15: Метод конечных объемов.</p> <p>Тема 15.1: Метод конечных объемов.</p>	<p>Локально консервативные дискретизации: смешанный метод конечных элементов. Локально консервативные дискретизации: метод конечных объемов.</p> <p>Локально консервативные дискретизации: метод конечных объемов.</p>	<p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p>
Математическое моделирование	<p>Раздел 1: Формулировка задач и расчетные сетки</p> <p>Тема 1.1: Формулировка задач и расчетные сетки</p> <p>Раздел 2: Метод конечных разностей для уравнения диффузии</p> <p>Тема 2.1: Метод конечных разностей для уравнения диффузии</p> <p>Раздел 3: Метод конечных элементов для уравнения диффузии</p> <p>Тема 3.1: Метод конечных элементов для уравнения диффузии</p> <p>Раздел 4: Метод конечных объемов для уравнения диффузии</p> <p>Тема 4.1: Метод конечных объемов для уравнения диффузии</p> <p>Раздел 5: Проверка сходимости численного метода на аналитическом решении</p> <p>Тема 5.1: Проверка сходимости численного метода на аналитическом решении</p>	<p>Формулировка задач стационарной диффузии, граничных условий, описание используемых расчетных сеток.</p> <p>Описание метода конечных разностей для стационарного уравнения диффузии на прямоугольных сетках. Шаблон матрицы жесткости. Особенности метода.</p> <p>Описание метода конечных элементов для стационарного уравнения диффузии на прямоугольных сетках. Набор базисных функций. Шаблон матрицы жесткости. Особенности метода.</p> <p>Описание метода конечных объемов для стационарного уравнения диффузии на прямоугольных сетках. Шаблон матрицы жесткости. Особенности метода.</p> <p>Вид аналитического решения. Методы вычисления C и L2 норм ошибок.</p>	<p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p>



	<p>Раздел 6: Формулировка нестационарных задач</p> <p>Тема 6.1: Формулировка нестационарных задач</p> <p>Раздел 7: Математическое моделирование</p> <p>Тема 7.1: Математическое моделирование</p> <p>Раздел 8: Математическое моделирование_ч2</p> <p>Тема 8.1: Математическое моделирование_ч2</p> <p>Раздел 9: Численное интегрирование</p> <p>Тема 9.1: Численное интегрирование</p> <p>Раздел 10: Численное решение нестационарной задачи и исследование сходимости</p> <p>Тема 10.1: Численное решение нестационарной задачи и исследование сходимости</p>	<p>Формулировка задач нестационарной диффузии-конвекции, граничных условий.</p> <p>Дискретизация по времени. Явная схема. Неявная схема. Схема Кранка-Николсон.</p> <p>Дискретизация по пространству уравнения диффузии-конвекции. Метод конечных разностей. Метод конечных элементов. Метод конечных объемов.</p> <p>Численное интегрирование. Квадратурные формулы Гаусса-Чебышева.</p> <p>Численное решение нестационарной задачи диффузии-конвекции. Исследование сходимости разработанной схемы на негладких решениях нестационарной задачи диффузии-конвекции</p>	<p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p> <p>УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1</p>
<p>Инфокоммуникационные системы и услуги</p>	<p>Раздел 1: Электронная система здравоохранения в Российской Федерации.</p> <p>Тема 1.1: Понятие электронной системы здравоохранения в Российской Федерации. Цель, задачи, принципы</p> <p>Раздел 2: Государственная система автоматизированного управления здравоохранением.</p> <p>Тема 2.1: Понятие Государственной системы автоматизированного управления здравоохранением Цели. Зада</p> <p>Раздел 3: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи.</p>	<p>Электронная система здравоохранения</p> <p>Электронная система здравоохранения</p>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>



	<p>Тема 3.1: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи. Сис</p> <p>Раздел 4: Государственная телемедицинская система.</p> <p>Тема 4.1: Понятие телемедицинской технологии. Законодательное и нормативное обеспечение. Цели, задач</p> <p>Раздел 5: Государственный портал здравоохранения.</p> <p>Тема 5.1: Государственный портал здравоохранения. Цель. Задачи. Структура. Сайт Минздрава России. Са</p> <p>Раздел 6: Развитие Российского сегмента сети интернет в здравоохранении. Применение интернет-техноло</p> <p>Тема 6.1: Направления развития Рунета в здравоохранении. Содержание направлений. Формирование страте</p> <p>Раздел 7: Законодательное и нормативное обеспечение информатизации здравоохранения.</p> <p>Тема 7.1: Законодательные основы. Перспективы развития. Нормативные документы в области информатизац</p> <p>Раздел 8: Инфраструктурная поддержка информационных систем.</p> <p>Тема 8.1: Защита персональных медицинских данных. Организационные и технические мероприятия. Формир</p>	<p>Электронная система здравоохранения</p> <p>Телемедицина и сетевые технологии</p> <p>Телемедицина и сетевые технологии</p> <p>Телемедицина и сетевые технологии</p> <p>Телемедицина и сетевые технологии</p> <p>Инфраструктурные вопросы</p> <p>Инфраструктурные вопросы</p>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>Раздел 1: Методологические и правовые основы безопасности жизнедеятельности человека</p> <p>Тема 1.1: Методологические и правовые основы безопасности жизнедеятельности человека</p>	<p>Жизнедеятельность человека. Окружающая среда. Среда обитания человека. Патогенные</p>	<p>УК-8</p>



Раздел 2: Безопасность личности, общества и государства

Тема 2.1: Безопасность личности, общества и государства

ситуации. Факторы риска. Классификация и медицинская характеристика факторов окружающей среды. Здоровье и болезнь. Безопасность жизнедеятельности. Понятие о безопасности жизнедеятельности человека. Методический арсенал обеспечения жизнедеятельности человека. Средства обеспечения безопасности жизнедеятельности человека. Система обеспечения безопасности жизнедеятельности человека. Виды безопасности. Правовые основы безопасности жизнедеятельности человека. Культура безопасности жизнедеятельности.

Национальная безопасность России. Роль и место России в мировом сообществе. Система национальных интересов России. Единство современных проблем безопасности личности, общества и государства. Безопасность личности и общества - коренная потребность человека. Военные опасности и угрозы. Современные войны и вооруженные конфликты. Современные средства вооруженной борьбы. Характеристика воздействий современного оружия на человека.

УК-8

Раздел 3: Чрезвычайные ситуации. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайыча

Тема 3.1: Чрезвычайные ситуации. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайыча

Понятия и классификация чрезвычайных ситуаций и их источников. Фазы (стадии) развития и поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях. Медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайная ситуация в медицинской организации. Задачи и основные принципы организации деятельности единой государственной системы

УК-8



Раздел 4: Защита населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения

Тема 4.1: Защита населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения

предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
Состав и функционирование единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и назначение ее элементов

Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения. Система гражданской обороны и основные направления ее деятельности.
Основы организации и мероприятия защиты населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения.

УК-8

Раздел 5: Основы организации первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайной ситуации

Тема 5.1: Основы организации первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайной ситуации

Понятие о первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций. Средства, используемые при оказании первой помощи в условиях чрезвычайной ситуации. Приемы оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайной ситуации

УК-8

Раздел 6: Медико-психологические аспекты помощи при нарушениях психики у пострадавших, медицинских р

Тема 6.1: Медико-психологические аспекты помощи при нарушениях психики у пострадавших, медицинских р

Психотравмирующие факторы чрезвычайной ситуации. Особенности развития нервно-психических расстройств у человека в чрезвычайной ситуации. Первая помощь при нарушениях психики пострадавшим, медицинским работникам и спасателям в чрезвычайных ситуациях. Психологическая помощь в зоне чрезвычайной ситуации

УК-8

Раздел 7: Безопасность жизнедеятельности в медицинских организациях



	Тема 7.1: Безопасность жизнедеятельности в медицинских организациях	Безопасность медицинского труда. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских работников. Система охраны труда и техники безопасности в медицинских организациях.	УК-8
Физическая культура и спорт	Раздел 1: Теоретический раздел		
	Тема 1.1: Физическая культура и спорт в России. Физическое воспитание в вузе.	История и традиции физической культуры	УК-7
	Тема 1.2: Социально - биологические основы физической культуры.	Физическое здоровье	УК-7
	Тема 1.3: Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.	Физическое здоровье	УК-7
	Тема 1.4: Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	Физическое здоровье	УК-7
	Тема 1.5: Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.	Физическое здоровье	УК-7
	Тема 1.6: Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	Система самостоятельных занятий	УК-7
	Тема 1.7: Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.	Система самостоятельных занятий	УК-7
	Тема 1.8: Профессионально - прикладная физическая подготовка студентов и специалистов.	Система самостоятельных занятий	УК-7
	Раздел 2: Практический раздел		
	Тема 2.1: Средства и методы физического воспитания.	Система самостоятельных занятий	УК-7
	Тема 2.2: Структура учебно - тренировочных занятий.	Система самостоятельных занятий	УК-7
	Тема 2.3: Организация и методика проведения круговой тренировки.	Система самостоятельных занятий	УК-7
	Тема 2.4: Пробы, индексы и тесты для определения физического и функционального состояния организма.	Контроль результатов	УК-7
Тема 2.5: Методика проведения теста PWC 170.	Контроль результатов	УК-7	
Тема 2.6: Самоконтроль занимающихся во время самостоятельных физическими упражнениями и спортом.	Система самостоятельных занятий	УК-7	



	<p>Тема 2.7: Утренняя гигиеническая гимнастика и различные комплексы физических упражнений.</p> <p>Тема 2.8: Методика корригирующей гимнастики для глаз.</p> <p>Тема 2.9: Средства и методы мышечной релаксации.</p> <p>Тема 2.10: Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий труда.</p> <p>Раздел 3: Самостоятельная работа студентов</p> <p>Тема 3.1: Подготовка к методико - практическим занятиям.</p> <p>Тема 3.2: Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Тема 3.3: Подготовка к промежуточной аттестации.</p>	<p>Система самостоятельных занятий</p> <p>Система самостоятельных занятий</p> <p>Система самостоятельных занятий</p> <p>Система самостоятельных занятий</p> <p>Система самостоятельных занятий</p> <p>Система самостоятельных занятий</p> <p>Система самостоятельных занятий</p> <p>Контроль результатов</p>	<p>УК-7</p> <p>УК-7</p> <p>УК-7</p> <p>УК-7</p> <p>УК-7</p> <p>УК-7</p> <p>УК-7</p> <p>УК-7</p>
Самоменеджмент	<p>Раздел 1: Основы самоменеджмента</p> <p>Тема 1.1: Понятие "самоменеджмент" и его составные части</p> <p>Тема 1.2: содержание основных функций самоменеджмента</p> <p>Тема 1.3: Значение самоменеджмента в профессиональной деятельности</p> <p>Раздел 2: Управление ресурсом времени</p> <p>Тема 2.1: Общее понятие «тайм-менеджмента». Его связь с личной эффективностью. Управление рабочим временем</p> <p>Раздел 3: Тайм-менеджмент и управление личной карьерой.</p> <p>Тема 3.1: Руководитель и его время. Эффективное использование времени. Матрица управления временем</p>	<p>возникновение и составные части понятия "самоменеджмент"</p> <p>самотивация, принятие решений по предстоящим делам, планирование своей деятельности, коммуникации и восприятие информации, организация и реализация, самоконтроль</p> <p>самообразование через самоменеджмент, достижение профессиональных целей.</p> <p>тайм-менеджмент, инвентаризация и анализ временных затрат</p> <p>методы управления временем, принципы и приемы организации времени, личная эффективность</p>	<p>УК-6</p> <p>УК-6</p> <p>УК-6</p> <p>УК-6</p> <p>УК-6</p>
Правоведение	<p>Раздел 1: Основные сведения о базовых отраслях российского права</p> <p>Тема 1.1: Теория государства и</p>	<p>Сущность и функции государства.</p>	<p>УК-2; УК-10;</p>



права	Формы государства: форма правления, форма государственного устройства, форма политического режима. Механизм государства (государственный аппарат). Виды органов государственной власти. Принципы правового государства. Понятие и признаки права. Основные формы (источники) права. Система права. Элементы системы права. Норма права. Структура нормы права. Систематизация законодательства: понятие и виды. Основные правовые системы мира (правовые семьи)	ОПК-4
Тема 1.2: Конституционное право	Понятие и предмет конституционного права. Источники конституционного права. Конституция Российской Федерации. Понятие и виды Конституций. Юридические свойства Конституции. Структура и содержание Конституции. Реализация конституционных норм и правовая охрана Конституции. Конституционный строй Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Конституционно-правовой статус личности. Гарантии прав и свобод человека и гражданина. Конституционная система государственных органов Российской Федерации	УК-2; ОПК-4
Тема 1.3: Гражданское право	Гражданское право - основа общественных отношений в обществе и основная, базовая отрасль правовой системы РФ. Предмет, метод, источники, субъекты гражданского права. Общие положения об обязательствах. Гражданско-правовой договор	УК-2; ОПК-4
Тема 1.4: Административное право	Общие положения административного права: предмет, метод, источники и субъекты административного права. Административное	УК-2; ОПК-4



	Тема 1.5: Трудовое право	правонарушение и административная ответственность. Административное наказание: понятие и виды Понятие, предмет и метод трудового права. Понятие и виды субъектов трудового права. Понятие и содержание трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Общий порядок изменения и прекращения трудового договора. Дисциплина труда и трудовой распорядок. Основания и порядок привлечения к дисциплинарной ответственности	УК-2; ОПК-4
	Тема 1.6: Уголовное право	Понятие и источники уголовного права. Задачи и принципы уголовного права. Определение преступления в российском уголовном праве. Состав преступления. Понятие и виды уголовных наказаний. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Амнистия и помилование. Понятие и виды уголовных наказаний	УК-2; ОПК-4
Деловой английский язык	Раздел 1: Устное деловое общение на английском языке		
	Тема 1.1: Тема 1. Необходимые навыки общения по телефону:	- что говорить, поднимая трубку; - как позвонить и ответить на телефонный звонок; - как объяснить цель звонка; - как оставить сообщение; - как принять сообщение; - как попросить собеседника подождать; - как попросить повторить и уточнить информацию	УК-3; УК-4
	Тема 1.2: Тема 2. Повседневные ситуации общения по телефону	- резервирование мест в отеле и ресторане; - заказ такси и билетов на наземный и воздушный транспорт; - проблемы связи; - голосовое меню; - запись сообщений на автоответчик.	УК-3; УК-4
	Тема 1.3: Тема 3. Навыки эффективного общения по телефону	- языковые маркеры вежливости и дружелюбия - планирование телефонного	УК-3; УК-4



	<p>Тема 1.4: Тема 4. Общение по телефону с коллегами</p> <p>Раздел 2: Письменное деловое общение на английском языке</p> <p>Тема 2.1: Тема 1. Форматы письменного общения</p> <p>Тема 2.2: Тема 2. Основы общения по электронной почте</p> <p>Тема 2.3: Тема 3. Жанры электронных писем</p>	<p>разговора</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила речевого этикета - разговор на общие темы - языковые средства для общения в официальной и неофициальной ситуации <p>- языковые маркеры вежливости и дружелюбия</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование телефонного разговора - правила речевого этикета - разговор на общие темы - языковые средства для общения в официальной и неофициальной ситуации <p>- официальный стиль общения</p> <p>-неофициальный стиль общения</p> <p>-нейтральный стиль общения</p> <ul style="list-style-type: none"> - как начать и закончить письмо; - как сообщить новости; - как запросить информацию, инструкцию, попросить о помощи; - как сослаться на приложенные документы; - как договориться о встрече; - как пригласить коллегу и сориентировать на местности; - как проверить понимание. <p>- отчет</p> <p>- жалоба</p> <p>- извинение</p>	<p>УК-3; УК-4</p> <p>УК-3; УК-4</p> <p>УК-3; УК-4</p> <p>УК-3; УК-4</p>
<p>Управление проектами</p>	<p>Раздел 1: Управление проектом</p> <p>Тема 1.1: Определение проекта</p> <p>Тема 1.2: Основные понятия, принципы и закономерности концепции управления проектами</p> <p>Тема 1.3: Группы процессов управления проектами</p> <p>Тема 1.4: Девять областей знаний управления проектами</p>	<p>проект, управление проектом</p> <p>жизненный цикл, фазы проекта, этапы проетка</p> <p>процессы инициации, планирования, исполнения, мониторинга и контроля, процессы завершения</p> <p>управление интеграцией проекта, управление его содержанием, управление сроками, управление стоимостью, управление</p>	<p>УК-2; УК-9</p> <p>УК-2</p> <p>УК-2</p> <p>УК-2</p>



	<p>Тема 1.5: Современные методы управления проектами</p>	<p>качеством, управление человеческими ресурсами и коммуникациями, управление рисками, а также управление контрактами (закупками) проекта.</p> <p>управление содержанием и организацией проекта, управление продолжительностью проекта, управление изменениями, рисками проекта, управление ресурсами проекта, управление стоимостью проекта, управление качеством проекта</p>	<p>УК-2</p>
<p>Планирование эксперимента</p>	<p>Раздел 1: Основные методы и понятия экспериментальных исследований</p> <p>Тема 1.1: Основные методы и понятия экспериментальных исследований</p> <p>Раздел 2: Основные понятия теории подобия и размерностей</p> <p>Тема 2.1: Основные методы и понятия экспериментальных исследований</p> <p>Раздел 3: Анализ и обработка экспериментальных данных</p> <p>Тема 3.1: Анализ и обработка экспериментальных данных</p> <p>Раздел 4: Основы физического моделирования</p> <p>Тема 4.1: Основы физического моделирования</p>	<p>Цели экспериментов. Виды экспериментов. Прямые и косвенные исследования. Аналогии процессов различных процессов в экспериментальных исследованиях.</p> <p>Размерные и безразмерные величины. Формула размерности. Структура функциональных связей между физическими величинами. П-теорема подобия.</p> <p>Понятие погрешности. Анализ погрешностей эксперимента. Вероятностные методы анализа экспериментальных исследований.</p> <p>Физическое моделирование. Метод подобия и введение в фракционный анализ.</p>	<p>УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2</p> <p>УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2</p> <p>УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2</p> <p>УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2</p>
<p>Профессиональный перевод</p>	<p>Раздел 1: Обучение основам перевода специальной литературы</p> <p>Тема 1.1: Текст 1</p> <p>Раздел 2: Обучение основам предпереводческого анализа</p> <p>Тема 2.1: Текст 2</p>	<p>Эквивалентность в переводе. Содержательные характеристики текста при переводе.</p> <p>Тема и проблематика текста как основа его понимания и перевода. Синтаксический анализ. Синтаксические позиции в</p>	<p>УК-4</p> <p>УК-4</p>



	Тема 2.2: Текст 3 Раздел 3: Обучение основам редактирования перевода Тема 3.1: Текст 4	предложении. Лексический анализ. Многозначность слова. Анализ сложного синтаксического целого. Повторное чтение и саморедактирование перевода. Рефлексия процесса перевода: автокорректировка ошибок (лексических, грамматических, стилистических, смысловых)	УК-4 УК-4
Защита прав интеллектуальной собственности	Раздел 1: Правовое регулирование отношений в сфере интеллектуальной собственности Тема 1.1: Интеллектуальные права и интеллектуальная собственность: основные понятия Тема 1.2: Авторские права; права, смежные с авторскими; патентные права; маркетинговые обозначения	Интеллектуальные права и интеллектуальная собственность. Виды объектов интеллектуальной собственности. Понятие интеллектуальных прав. Понятие исключительного права. Объекты интеллектуальных прав. Субъекты интеллектуальных прав Понятие, функции и источники, авторского права. Субъекты и объекты авторского права. Личные неимущественные и исключительные авторские права. Авторские права на служебные произведения и на произведения, созданные по заказу. Договор об отчуждении исключительного права на произведение. Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения. Договор авторского заказа. Объекты смежных прав. Условия правовой охраны смежных прав. Права, смежные с авторскими Понятие и принципы правового регулирования прав, смежных с авторскими. Законодательство о правах, смежных с авторскими, их международно-правовая охрана. Объекты прав, смежных с авторскими, их признаки и основные разновидности. Исполнение. Вещание в эфир.	УК-2 УК-2



Понятие публикации. Научно-технический прогресс и гражданско-правовая охрана новых результатов прав, смежных с авторскими (защита при использовании в сети Интернет и др.) Субъекты прав, смежных с авторскими. Права юридических лиц и государства. Личные неимущественные и исключительные права, их взаимосвязь. Пределы прав, смежных с авторскими и сроки их действия, ограничение этих прав. Правовой режим служебного исполнения. Гражданско-правовая защита прав, смежных с авторскими. Особенности защиты личных неимущественных прав исполнителей. Патентное право: основные понятия и принципы. Объекты патентных прав. Патентное право на изобретение, полезную модель и промышленный образец Международное патентно-правовое сотрудничество. Патентное право на изобретение. Понятие и признаки изобретения. Патентоспособность изобретения. Объекты и виды изобретений. Патентоспособность полезной модели. Патентоспособность промышленного образца. Субъекты патентного права. Авторы, соавторы, правопреемники и другие лица как субъекты патентного права. Оформление права на изобретение, порядок составления, подачи рассмотрения заявки на изобретение и выдачи патента. Состав заявки. Формула изобретения. Охрана российских изобретений за границей. Понятие патентной чистоты изобретения. Права патентообладателя и их гражданско-правовая защита. Патентные права на полезную модель и промышленный образец. Правовая охрана полезных моделей и промышленных образцов. Понятие права на промышленный образец. Субъекты права на промышленный образец. Оформление права на промышленный образец. Права автора промышленного образца и их гражданско-правовая защита.



Тема 1.3: Способы защиты и меры ответственности в случае нарушения интеллектуальных прав

Право на фирменное наименование и коммерческое обозначение
Функции фирменного наименования. Особенности исключительного права на фирменное наименование.
Возникновение и прекращение исключительного права на фирменное наименование.
Особенности способов защиты права на фирменное наименование
Право на товарный знак Понятие и виды товарного знака и знака обслуживания. Право на товарный знак (знак обслуживания) и его субъекты. Оформление и использование права на товарный знак. Условия правовой охраны товарного знака (знака обслуживания). Международное сотрудничество в области охраны товарных знаков и знаков обслуживания. Гражданско-правовая защита прав владельцев товарных знаков и знаков обслуживания

Способы защиты и меры ответственности в случае нарушения интеллектуальных прав. Условия гражданско-правовой ответственности за нарушение интеллектуальных прав. Понятие и состав гражданского правонарушения. Понятие и содержание вреда (убытков). Требование о взыскании компенсации. Основания освобождения от гражданско-правовой ответственности. Понятие и значение риска в гражданском праве. Пределы гражданско-правовой ответственности в случае нарушения интеллектуальных прав. Принцип полноты гражданско-правовой ответственности. Границы гражданско-правовой ответственности. Границы гражданско-правовой ответственности. Соотношение убытков и неустойки. Основания снижения размера гражданско-правовой ответственности. Учет вины субъектов правоотношения при определении размера гражданско-правовой

УК-2



		ответственности. Особенности ответственности в случае нарушения личных неимущественных прав автора. Особенности ответственности в случае нарушения исключительных прав автора.	
Английский язык для научного общения	Раздел 1: ОБУЧЕНИЕ ВОСПРИЯТИЮ НАУЧНОГО ТЕКСТА		
	Тема 1.1: Выделение ключевой фактической информации в тексте	Выделение статистических данных и ссылок на моменты и периоды времени Вопросы, позволяющие получить фактическую информацию	УК-1; УК-4
	Тема 1.2: Выделение дефиниций в тексте	Идентификация дефиниции в тексте лекции и учебника Дефиниция и объяснение несложного понятия	УК-1; УК-4
	Тема 1.3: Ключевая фактическая и дополнительная информация. Выделение фрагментов описания в тексте	Выделение фрагментов описания в тексте Конспектирование лекции	УК-1; УК-4
	Тема 1.4: Ключевая фактическая и дополнительная информация. Выделение фрагментов описания в тексте	Уточняющие вопросы Понимание описательного текста	УК-1; УК-4
	Тема 1.5: Точка зрения и аргументация в тексте	Идентификация точки зрения и ее обоснования в тексте лекции, журнальной статьи	УК-1; УК-4
	Раздел 2: ОБУЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ НАУЧНОГО ТЕКСТА		
	Тема 2.1: Изложение фактической информации	Языковые средства для выражения фактической информации: формы PresentandPastSimpleandContinuous; простые и сложносочиненные предложения.	УК-1; УК-4
	Тема 2.2: Устное и письменное оформление краткой и развернутой дефиниции	Языковые средства, используемые при создании дефиниции: сложные предложения с придаточными относительными, словосочетания «существительное + предлог + существительное», «глагол + существительное», «глагол + предлог + существительное»	УК-1; УК-4
Тема 2.3: Создание фрагмента описательного текста	Языковые средства, используемые при описании: существительные с определенным и неопределенным артиклем, словосочетания«существительное	УК-1; УК-4	



Тема 7.1: Защита персональных медицинских данных. Организационные и технические мероприятия. Формир	Основы математической статистики и теории вероятности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 8: Вероятность: концепция, терминология и измерение		
Тема 8.1: Вероятность: концепция, терминология и измерение	Вероятность: концепция, терминология и измерение	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 9: Статистические совокупности. Репрезентативность выборки. Расчет объема выборки		
Тема 9.1: Статистические совокупности. Репрезентативность выборки. Расчет объема выборки	Статистические совокупности. Репрезентативность выборки. Расчет объема выборки	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 10: Описательная статистика. Нормальное распределение и центральная предельная теорема		
Тема 10.1: Описательная статистика. Нормальное распределение и центральная предельная теорема	Описательная статистика. Нормальное распределение и центральная предельная теорема	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 11: Статистические критерии, нулевая гипотеза, р-величина		
Тема 11.1: Статистические критерии, нулевая гипотеза, р-величина	Статистические критерии, нулевая гипотеза, р-величина	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 12: Исходы. Виды исходов. Таблицы сопряженности. Меры эффекта в исследованиях (отношение риско		
Тема 12.1: Исходы. Виды исходов. Таблицы сопряженности. Меры эффекта в исследованиях (отношение риско	Исходы. Виды исходов. Таблицы сопряженности. Меры эффекта в исследованиях (отношение риско	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 13: Примеры использования статистических методов для описания данных, поиска закономерностей		
Тема 13.1: Примеры использования статистических методов для описания данных, поиска закономерностей	Примеры использования статистических методов для описания данных, поиска закономерностей	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 14: Способы проверки медицинских технологий, лекарств и услуг на научность. Лженаука в медицине		
Тема 14.1: Способы проверки	Способы проверки медицинских	ПК-1; ПК-2;



медицинских технологий, лекарств и услуг на научность. Лженаука в медицине	технологий, лекарств и услуг на научность. Лженаука в медицин	ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 15: Виды дизайнов исследований. Постановка научных гипотез. Классификация исследований		
Тема 15.1: Виды дизайнов исследований. Постановка научных гипотез. Классификация исследований	Виды дизайнов исследований. Постановка научных гипотез. Классификация исследований	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 16: Описательные исследования в биомедицине.		
Тема 16.1: Описательные исследования в биомедицине.	Описательные исследования в биомедицине.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 17: Исследования сравнения с контролем		
Тема 17.1: Исследования сравнения с контролем	Исследования сравнения с контролем	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 18: Планирование и проведение когортных исследований.		
Тема 18.1: Планирование и проведение когортных исследований.	Планирование и проведение когортных исследований.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 19: Рандомизированные контролируемые испытания как дизайн научного исследования.		
Тема 19.1: Рандомизированные контролируемые испытания как дизайн научного исследования.	Рандомизированные контролируемые испытания как дизайн научного исследования.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 20: Систематический обзор и мета-анализ		
Тема 20.1: Систематический обзор и мета-анализ	Систематический обзор и мета-анализ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 21: Введение в фармакометрию. Фармакокинетика, фармакодинамика, моделирование		
Тема 21.1: Введение в фармакометрию. Фармакокинетика, фармакодинамика, моделирование	Введение в фармакометрию. Фармакокинетика, фармакодинамика, моделирование	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Раздел 22: Требования и контроль за проведением биомедицинских исследований. Организация проведения		



	<p>Тема 22.1: Требования и контроль за проведением биомедицинских исследований. Организация проведения</p> <p>Раздел 23: Этапы исследования и регистрации лекарств.</p> <p>Тема 23.1: Этапы исследования и регистрации лекарств.</p> <p>Раздел 24: Оценка уровней доказательности исследований.</p> <p>Тема 24.1: Оценка уровней доказательности исследований.</p> <p>Раздел 25: Индексы научного цитирования РИНЦ и H-index. Наукометрия</p> <p>Тема 25.1: Индексы научного цитирования РИНЦ и H-index. Наукометрия</p>	<p>Требования и контроль за проведением биомедицинских исследований. Организация проведения</p> <p>Этапы исследования и регистрации лекарств.</p> <p>Оценка уровней доказательности исследований.</p> <p>Индексы научного цитирования РИНЦ и H-index. Наукометрия</p>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6</p>
Телемедицина	<p>Раздел 1: Электронная система здравоохранения в Российской Федерации.</p> <p>Тема 1.1: Понятие электронной системы здравоохранения в Российской Федерации. Цель, задачи, принципы</p> <p>Раздел 2: Государственная система автоматизированного управления здравоохранением.</p> <p>Тема 2.1: Понятие Государственной системы автоматизированного управления здравоохранением Цели. Зада</p> <p>Раздел 3: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи.</p> <p>Тема 3.1: Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи. Сис</p> <p>Раздел 4: Государственная телемедицинская система.</p> <p>Тема 4.1: Понятие телемедицинской технологии. Законодательное и нормативное обеспечение. Цели, задач</p> <p>Раздел 5: Государственный портал здравоохранения.</p>	<p>Электронная система здравоохранения в Российской Федерации.</p> <p>Государственная система автоматизированного управления здравоохранением.</p> <p>Государственная система электронного документооборота при оказании медицинской помощи.</p> <p>Государственная телемедицинская система.</p>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>



	<p>Тема 5.1: Государственный портал здравоохранения. Цель. Задачи. Структура. Сайт Минздрава России. Са</p> <p>Раздел 6: Развитие Российского сегмента сети интернет в здравоохранении. Применение интернет-техноло</p> <p>Тема 6.1: Направления развития Рунета в здравоохранении. Содержание направлений. Формирование страте</p> <p>Раздел 7: Законодательное и нормативное обеспечение информатизации здравоохранения.</p> <p>Тема 7.1: Законодательные основы. Перспективы развития. Нормативные документы в области информатизац</p> <p>Раздел 8: Инфраструктурная поддержка информационных систем.</p> <p>Тема 8.1: Защита персональных медицинских данных. Организационные и технические мероприятия. Формир</p>	<p>Государственный портал здравоохранения.</p> <p>Развитие Российского сегмента сети интернет в здравоохранении. Применение интернет-техноло</p> <p>Законодательное и нормативное обеспечение информатизации здравоохранения.</p> <p>Инфраструктурная поддержка информационных систем.</p>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p>
Прикладная физическая культура и спорт	<p>Раздел 1: Общая физическая подготовка</p> <p>Тема 1.1: Общая физическая подготовка, способствующая развитию скоростных и скоростно-силовых способностей.</p> <p>Тема 1.2: Общая физическая подготовка, способствующая развитию координационных способностей.</p> <p>Тема 1.3: Общая физическая подготовка, способствующая развитию силовой выносливости.</p> <p>Раздел 2: Легкая атлетика</p> <p>Тема 2.1: Высокий и низкий старт.</p>	<p>Упражнения с эспандерами, упражнения со скакалкой, упражнения с отягощениями, упражнения в парах на сопротивление.</p> <p>Сложные координационные прыжковые упражнения (разноплановые работы рук и ног, прыжки через скамейку, скакалку); упражнения на баланс.</p> <p>Упражнения силовой выносливости рук, спины, ног методом круговой тренировки; силовые комплексы.</p> <p>Положение бегуна на старте.</p>	<p>УК-7</p> <p>УК-7</p> <p>УК-7</p> <p>УК-7</p>



Тема 2.2: Бег на короткие дистанции.	Разновидности стартов в беге. Выполнение стартовых команд. Применение стартов на дистанции. Положение бегуна на старте, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование. Низкий старт и его разновидности. Выполнение стартовых команд. Положение туловища, работа рук при беге, по прямой и повороту. Дыхание при беге на короткие дистанции.	УК-7
Тема 2.3: Эстафетный бег.	Виды эстафетного бега. Основные способы передачи эстафеты: передача эстафеты на месте, при ходьбе и в беге с небольшой скоростью.	УК-7
Тема 2.4: Бег на средние дистанции.	Высокий старт. Выполнение стартовых команд. Положение туловища, рук при беге, по прямой и повороту. Финиширование. Дыхание при беге на средние дистанции.	УК-7
Тема 2.5: Прыжок в длину с места.	Фазы прыжка: толчок, полет, приземление.	УК-7
Тема 2.6: Прыжок в длину с разбега.	Фазы прыжка: разбег, толчок, полет, приземление. Способы прыжка: «согнув ноги», «прогнувшись».	УК-7
Раздел 3: Спортивные игры (волейбол)		
Тема 3.1: Прием и передача мяча сверху двумя руками.	Постановка кистей рук на мяч, согласованность работы рук и ног. Передачи мяча над собой, в парах (тройках) из различных исходных положений.	УК-7
Тема 3.2: Приема и передача мяча снизу двумя руками.	Положение ног, рук, кистей. Передача мяча снизу над собой, в парах, у стенки, имитация приема мяча подачи, имитация игры в защите, страховке и доигровке.	УК-7
Тема 3.3: Верхняя и нижняя подачи мяча.	Положение ног, рук, кистей. Разновидности подач: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, подача мяча в прыжке. Направление замаха, высота подбрасывания, точка удара по мячу.	УК-7
Тема 3.4: Нападающий удар.	Ударные движения по мячу, разбег, выход под мяч; удары с переводом в разные стороны; обманный удар.	УК-7
Тема 3.5: Блок.	Выбор места, постановка стоп,	УК-7



Тема 3.6: Тактическая подготовка.	костей. Перемещения вдоль сетки при блокировании. Индивидуальные и групповые блокирования.	УК-7
Раздел 4: Спортивные игры (баскетбол)		
Тема 4.1: Владение мячом.	Отработка тактических взаимодействий игроков в той или иной ситуации на площадке.	УК-7
Тема 4.2: Ведения мяча (дриблинг).	Упражнения на ловкость и координацию: подбрасывания мяча и ловля в прыжке; перемещения, пробросы, перехват мяча разными способами.	УК-7
Тема 4.3: Передачи (пас) и ловля мяча.	Основные формы ведения мяча: высокое (скоростное) ведение, низкое ведение с укрыванием мяча, ведение с изменением темпа. Виды ведения: со сменой рук, между ногами, с переводом за спину, обманные движения (финты). Фазы ведения мяча. Способы обводки соперника.	УК-7
Тема 4.4: Комбинационные действия защиты и нападения.	Передачи мяча в парах: по воздуху, с отскоком от пола, с движением через всю площадку (с увеличением скорости); передача мяча в тройках через центрального игрока. Ловля мяча: одной/двумя руками, из-за спины, в прыжке, в защитной стойке.	УК-7
Тема 4.5: Броски в прыжке с дистанции.	Зонная и личная защита. Способы защиты. Действия игрока в нападении.	УК-7
Раздел 5: Спортивные игры (футбол)		
Тема 5.1: Перемещения и удары по мячу.	Бросок в прыжке с дистанции 2-3 метра с последующим увеличением дистанции: с места; после получения на две ноги; после нашагивания; после отшагивания; после ведения вправо/влево. Бросок с добавлением прыжка.	УК-7
Тема 5.2: Приемы (остановки) мяча.	Перемещения: бег, прыжки, остановки, повороты. Удары по неподвижному мячу, по катящемуся мячу, по летящему, удар с поворотом, через себя, с полуполета, головой.	УК-7
Тема 5.3: Ведение и обводка	Остановки мяча стопой, бедром, туловищем, головой.	УК-7
	Ведение мяча поочередно	УК-7



противника.	левой/правой ногой (по прямой, дуге, «восьмеркой», «слалом»), после передачи партнера, с остановками по сигналу. Приемы обманных движений с мячом: «уход», «удар», «остановка».	
Тема 5.4: Отбор мяча.	Отбор мяча: полный и не полный. Приемы мяча: ударом ногой, остановка ногой, толчком плеча. Способы отбора: в выпаде и подкате.	УК-7
Раздел 6: Плавание		
Тема 6.1: Освоение с водой.	Физические свойства воды, задержка дыхания, выдох в воду, всплывание, принятие и удержание безопорного положения в воде, скольжение в безопорном положении.	УК-7
Тема 6.2: Кроль на груди.	Положение тела, дыхание, движения ногами, движения руками, согласованность движений. Старты и повороты при плавании кролем на груди.	УК-7
Тема 6.3: Кроль на спине.	Положение тела, движения ногами, движения руками, согласованность движений. Старты и повороты при плавании кролем на спине.	УК-7
Тема 6.4: Брасс.	Положение тела, дыхание, движения ногами, движения руками, согласованность движений. Старты и повороты при плавании брассом на груди.	УК-7
Тема 6.5: Баттерфляй.	Положение тела, дыхание, движения ногами, движения руками, согласованность движений. Старты и повороты при плавании баттерфляем.	УК-7
Тема 6.6: Прикладное плавание.	Облегченные способы плавания. Транспортировка предметов; спасение и транспортировка утопающих. ¶¶	УК-7
Раздел 7: Гимнастика (пилатес)		
Тема 7.1: Основные принципы.	Релаксация, концентрация, выравнивание, дыхание, центрирование, координация, плавность движений, выносливость.	УК-7
Тема 7.2: Базовые упражнения.	Силовой пояс, стабилизация лопаток, натяжение и укрепление, упражнения у стены, гибкий позвоночник, увеличение нагрузки, разрядка.	УК-7



Тема 7.3: Комплексы упражнений для групп с различными уровнями подготовленности.	Уровни подготовленности: базовый, средний, продвинутый.	УК-7
Раздел 8: Гимнастика (шейпинг)		
Тема 8.1: Упражнения на все группы мышц.	Основные: мышцы бедра (передняя, задняя, внутренняя, боковая), мышцы брюшного пресса (верхнего, нижнего, косые мышцы живота). Дополнительные: ягодичные мышцы, мышцы брюшного пресса, мышцы плечевого пояса, мышцы спины.	УК-7
Раздел 9: Гимнастика (атлетическая)		
Тема 9.1: Упражнения для дельтовидных мышц.	Жимы от плеч с разными положениями кистей; подъем гантелей вперед; разведение рук с гантелями в стороны; разведение гантелей в наклоне.	УК-7
Тема 9.2: Упражнения для бицепсов.	Сгибание рук с гантелями (стоя, сидя): хват снизу, сверху, параллельно, одной рукой, с опорой локтя в колено, попеременно; хват ладонями внутрь, вперед.	УК-7
Тема 9.3: Упражнения на трицепсы.	Выпрямление руки вверх с гантелью (стоя, сидя); выпрямление рук лежа на скамье; выпрямление одной руки (поочередно) назад в наклоне.	УК-7
Тема 9.4: Мышцы спины.	Тяга гантели к поясу в наклоне; отведение гантелей назад-вверх в наклоне (имитация гребка); лежа животом на скамье тяга гантелей вверх до сгибания рук.	УК-7
Тема 9.5: Грудные мышцы.	Разведение рук с гантелями лежа на горизонтальной и наклонной скамье; отведение выпрямленных рук назад лежа на горизонтальной скамье; жим тяжелых гантелей лежа с различными положениями кистей.	УК-7
Тема 9.6: Мышцы живота.	Подъем туловища из положения лежа, руки с гантелями за головой, ступни закреплены; подъем ног в положении лежа, гантель прикреплена к ступням, руки в зацепе за головой; наклон вперед, гантель в руках за головой; имитация рубки дров с гантелями в руках.	УК-7
Тема 9.7: Мышцы бедра.	Приседания, руки с гантелями у	УК-7



	Тема 9.8: Мышцы голени. Раздел 10: Гимнастика (стретчинг) Тема 10.1: Стретчинг	плеч или опущены вниз; сидя на высокой скамье выпрямить ногу с гантелей; лежа на животе сгибать ноги с гантелями, прикрепленные к ступням. Подъем на носки, стоя на невысоком бруске, гантели у плеч; подъем на носок одной ноги, одна рука удерживает равновесие, а другая вдоль туловища с гантелью. Разновидности упражнений на растягивание. Выполнение упражнений из различных исходных положений для суставов и мышц.	УК-7 УК-7
Практики:			
Ознакомительная	Раздел 1: Презентация материалов Тема 1.1: Презентация материалов Тема 1.2: Знакомство с оборудованием кафедры Тема 1.3: Знакомство с публикациями сотрудников кафедры Тема 1.4: Знакомство с научной литературой по теме работы кафедры Тема 1.5: Реферирование представленных материалов	Презентация материалов Знакомство с оборудованием кафедры Знакомство с публикациями сотрудников кафедры Знакомство с научной литературой по теме работы кафедры Реферирование представленных материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6 УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6 УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6 УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6 УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Технологическая практика	Раздел 1: Презентация материалов Тема 1.1: Презентация материалов Тема 1.2: Знакомство с оборудованием рабочего места Тема 1.3: Знакомство с технологическими процессами рабочего места	Презентация материалов Знакомство с оборудованием рабочего места Знакомство с технологическими процессами рабочего места	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1 УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1 УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1



	Тема 1.4: Знакомство с материалами по теме работы	Знакомство с материалами по теме работы	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.5: Реферирование представленных материалов	Реферирование представленных материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Научно-исследовательская работа	Раздел 1: Презентация материалов		
	Тема 1.1: Презентация материалов	Презентация материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.2: Знакомство с оборудованием рабочего места	Знакомство с оборудованием рабочего места	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.3: Знакомство с технологическими процессами рабочего места	Знакомство с технологическими процессами рабочего места	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.4: Знакомство с материалами по теме работы	Знакомство с материалами по теме работы	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.5: Реферирование представленных материалов	Реферирование представленных материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Технологическая практика	Раздел 1: Презентация материалов		
	Тема 1.1: Презентация материалов	Презентация материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.2: Знакомство с оборудованием рабочего места	Знакомство с оборудованием рабочего места	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.3: Знакомство с технологическими процессами рабочего места	Знакомство с технологическими процессами рабочего места	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.4: Знакомство с материалами по теме работы	Знакомство с материалами по теме работы	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.5: Реферирование представленных материалов	Реферирование представленных материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Раздел 1: Презентация материалов		
	Тема 1.1: Презентация материалов	Презентация материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Тема 1.2: Знакомство с	Знакомство с оборудованием	УК-1; ОПК-1;



оборудованием рабочего места	рабочего места	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Тема 1.3: Знакомство с технологическими процессами рабочего места	Знакомство с технологическими процессами рабочего места	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Тема 1.4: Знакомство с материалами по теме работы	Знакомство с материалами по теме работы	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Тема 1.5: Реферирование представленных материалов	Реферирование представленных материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0610 3BF0 00CC AD13 B045 F90E 5F2F 9D6C F5
Кому выдан: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 25.10.2021 по 25.01.2023