

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.09.2023 14:25:19
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60527a5692742755c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«Информационные технологии»



[Signature] /Д.Г.Демидов/

2022

Рабочая программа дисциплины

«Телемедицина»

Направление подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Образовательная программа (профиль)

«Медицинские интеллектуальные системы»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с образовательной программой «Медицинские интеллектуальные системы».

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 — «Информатика и вычислительная техника», уровень высшего образования — магистратура.
- Приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 636"(Зарегистрировано в Минюсте России 02.03.2016 N 41296).
- Приказ ректора Московского политехнического университета от 01.09.2016 № 128-ОД о введение в действие положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет». Программа составлена для 2022 года начала подготовки.

1. Цели и задачи дисциплины

Основной **целью** освоения дисциплины «Телемедицина» является сформировать у обучающихся представление о существующих технологиях телемедицины для осуществления дальнейшей научно-исследовательской деятельности.

К основным **задачам** освоения дисциплины «Телемедицина» следует отнести:

- изучение телемедицинских технологий, необходимых для лечебно-диагностической деятельности;

- изучение необходимых программных и технических средств, применяемых в телемедицине.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу элективных учебных дисциплин основной образовательной программы направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с образовательной программой «Медицинские интеллектуальные системы». Дисциплина связана логически и содержательно-методически со всеми ранее прочитанными дисциплинами и практиками ООП.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях и компетенциях, полученных в магистратуре при изучении дисциплины «Проектирование интеллектуальных систем», «Распознавание образов».

Компетенции, полученные при изучении данной дисциплины, являются необходимыми при изучении последующих дисциплин: «Биомеханика», «Механика антропоморфных систем», «Электроника антропоморфных систем»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина поддерживает развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций, предусмотренных ООП по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с образовательной программой «Медицинские интеллектуальные системы»:

Код компетенции	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности; Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования; Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.
ПК-1	Управление проектами	Знать: основы конфигурационного управления;

	<p>в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределённости, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p>	<p>системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструменты и методы физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основы системного администрирования; основы управления изменениями в проекте; возможности ИС, управление изменениями в проекте; основы финансового планирования в проектах; типы договоров и формы договорных отношений; управление рисками в проектах; инструменты и методы коммуникаций; инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управление качеством в проектах;</p> <p>Уметь: планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС; устанавливать права доступа на файлы и папки; планировать работы в проекте; анализировать исходные данные; основы делопроизводства; работать с рисками в проектах; проводить приемо-сдаточные испытания;</p> <p>Владеть: методами разработки плана конфигурационного управления; определения базовых элементов конфигурации ИС и ведения истории изменений; ведением отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; методами физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; методами создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определения прав доступа к репозиторию проекта; разработки плана управления изменениями; способами определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение; разработки планов по управлению качеством.</p>
--	---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоёмкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./зач. ед.	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Очная	2	3	72/2	36	12	12	12	36	-	Экзамен

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Содержание разделов дисциплины
1	Введение в дисциплину Предмет и задачи телемедицины. История телемедицины. Основные направления телемедицины.

2	Основные направления телемедицины Телемедицинские консультации. Телеобучение. Телемедицинские системы динамического наблюдения
3	Перспективы развития телемедицины Телехирургия. Дистанционное обследование. Дистанционное проведения патогистологического или патоцитологического исследований в полном объеме (телеморфология). Миниатюризация контрольно-измерительных средств, внедрение смарттехнологий, робототехники, новейших достижений информатики, прикладных аспектов нанотехнологии. Развитие региональных телемедицинских сетей. Телемедицина и конфиденциальность

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Телемедицина» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: обсуждение в группе, подготовка к проведению практических занятий и лабораторных работ.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определён главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33,33% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся:

- отчёты по лабораторным работам;
- отчёты по практическим работам;
- подготовка к экзамену.

Отчёты по лабораторным и практическим работам проводятся путём предоставления обучающимися самих файлов работы, а также документа-отчёта о выполненной работе с выводами, содержащими анализ полученных результатов. Оценивается выполненная работа баллами от 0-10. Отчёт должен быть представлен в течение 14 дней после даты занятия по соответствующей теме. Если отчёт представляется позже, то за каждую неделю просрочки снимается 1 балл.

В течение семестра по каждой теме предусмотрен промежуточный тест, оцениваемый баллами от 0 до 10.

В конце семестра предусмотрено итоговое тестирование по теоретическому материалу дисциплины, которое оценивается от 0 до 30. Примеры тестовых заданий и критерии оценки на экзамене приведены в приложении 2.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка по пятибалльной шкале. К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Телемедицина».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Владзимирский, А. В. Телемедицина / А.В. Владзимирский, Г.С. Лебедев - М. : ГЭОТАРМедиа, 2018. - 576 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html>

Дополнительная литература:

1. Филиппович А.Ю., Коршунов С. В., Дербенев Е.В., Филиппович Ю.Н. Проектирование основных и дополнительных образовательных программ в сфере ИКТ // Под ред. А.Ю. Филипповича. – М.: Лаборатория проблем технического образования МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 134 с. Режим доступа: URL: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Yuriy/books_Philippovich_Yuriy.htm
2. Кобринский, Б. А. Телемедицина в системе практического здравоохранения / Б. А. Кобринский. - М. : МЦФЭР, 2002. - 176 с. - (Библиотека главного врача). – Текст : непосредственный.

Программное обеспечение:

При изучении дисциплины может использоваться только официальное программное обеспечение, распространяемое на условиях проприетарной лицензии, либо на условиях открытого лицензионного соглашения (GNU). Универсальное информационное и программное обеспечение: Microsoft Office, WPS Office, LibreOffice. Специальное информационное и программное обеспечение: Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендованные для изучения дисциплины:

- Консультант+
- ЭБС Лань (lanbook.com)
- Университетская библиотека ONLINE (biblioclub.ru)
- Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины следует использовать: материалы по дисциплине, представленные в цифровом виде, Учебно-вычислительные лаборатории с доступом в интернет, вместительностью не менее 30 человек, с наличием соответствующего числа персональных компьютеров, с наличием интерактивной доски/проектора с экраном для реализации возможности подключения персонального компьютера преподавателя.

9. Методические указания обучающимся

При подготовке к лекции следует получить необходимую литературу и наглядные пособия по указанию преподавателя. Материал лекции целесообразно записывать на одной стороне тетради, для того чтобы пополнить материал на самостоятельной подготовке из рекомендуемых источников. Материал лекции целесообразно повторять перед очередным занятием.

На лабораторных и практических занятиях студенты приобретают умения использовать методы, средства и технологии решения конкретных задач профессиональной деятельности с применением ЭВМ, получают практические навыки разработки программ и осваивают приемы работы в

телекоммуникационных сетях. Лабораторные и практические работы направлены на изучение средств сбора и регистрации данных и организации их обработки в конкретных системах. Лабораторные и практические работы предусматривают самостоятельную разработку студентами программ с заданной функциональностью. В рамках этих занятий преподаватель проводит анализ типовых ошибок, допущенных при решении поставленных задач, организует рассмотрение наиболее удачных вариантов решений. Студенты привлекаются к разбору и сравнительному анализу предлагаемых вариантов программных реализаций решаемых задач.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Телемедицина» осуществляется в рамках рабочего учебного плана профиля «Медицинские интеллектуальные системы» по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Структура и последовательность проведения лекционных занятий по дисциплине в лекционном разрезе излагаемого теоретического материала представлена в приложении 1 настоящей рабочей программы.

Тематика лабораторных и практических работ по разделам дисциплины и видам занятий отражена в приложении 1 рабочей программы.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка по пятибалльной системе.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Телемедицина».

В конце семестра предусмотрено итоговое тестирование по теоретическому материалу дисциплины. Примеры тестовых заданий и критерии оценки на экзамене приведены в приложении 2.

Перечень литературы и информационных ресурсов, необходимой в ходе преподавания дисциплины, приведен в п.7 настоящей рабочей программы.

Программу составил:

преподаватель

 /Гнибеда А.Ю.

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Инфокогнитивные технологии»

к.т.н., доцент

Пухова Е.А./  /

**Структура и содержание дисциплины
«Телемедицина»**

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль: «Медицинские интеллектуальные системы»

Очная форма обучения

п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Форма аттестации		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	Р.Г.Р	Реферат	К/р	Э	З	
1	Введение в дисциплину	3	1	4	4	4	12									
2	Основные направления телемедицины	3	4	4	4	4	12									
3	Перспективы развития телемедицины	3	8	4	4	4	12									
	Форма аттестации														+	
	Всего часов по дисциплине в семестре			12	12	12	36									

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль: «Медицинские интеллектуальные системы»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, преподавательская

Кафедра: Инфокогнитивные технологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Телемедицина»

Составитель

Преподаватель Гнибеда Артем Юрьевич

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции		Перечень индикаторов достижения компетенций	Технология формирования	Форма итогового мероприятия	Степени уровней освоения компетенций
Индекс	Формулировка				
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	<p>ИОПК-6.1. Знает: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-6.2. Умеет: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования.</p> <p>ИОПК-6.3. Владеет: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.</p>	Лекции, лабораторные работы, практические занятия	Экзамен	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе контроля, способность адаптировать их к новым областям знаний.</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>

ПК-1	<p>Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределённости, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p>	<p>ИПК 1.1. Знает: основы конфигурационного управления; системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструменты и методы физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основы системного администрирования; основы управления изменениями в проекте; возможности ИС, управление изменениями в проекте; основы финансового планирования в проектах; типы договоров и формы договорных отношений управление рисками в проектах; инструменты и методы коммуникаций; инструменты и методы проведения прямо-сдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управление качеством в проектах.</p> <p>ИПК 1.2. Умеет: планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС; устанавливать права доступа на файлы и папки; планировать работы в проекте; анализировать исходные данные; основы делопроизводства; работать с рисками в проектах; проводить прямо-сдаточные испытания.</p> <p>ИПК 1.3. Владеет: методами разработки плана конфигурационного управления; определения базовых элементов конфигурации ИС и ведения истории изменений; ведением отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; методами физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; методами создания репозитория проекта для</p>	Лекции, лабораторные работы, практические занятия	Экзамен	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе контроля, способность адаптировать их к новым областям знаний.</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>
------	--	---	---	---------	---

		хранения базовых элементов конфигурации; определения прав доступа к репозиторию проекта; разработки плана управления изменениями; способами определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение; разработки планов по управлению качеством.			
--	--	--	--	--	--

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.
Формы контроля формирования компетенций**

Индекс	Компетенция	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Промежуточный контроль: Экзамен Текущий контроль: проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-3
ПК-1	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределённостей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	Промежуточный контроль: Экзамен Текущий контроль: проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-3

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования				
Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-6.1. Знает: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, видов, назначений, архитектур, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, видов, назначений, архитектур, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, видов, назначений, архитектур, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, видов, назначений, архитектур, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретёнными знаниями.

<p>ИОПК-6.2. Умеет: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования.</p>	<p>Обучающийся не умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное умение анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.</p>	<p>Обучающийся умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>ИОПК-6.3. Владеет: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.</p>	<p>Обучающийся не владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное владение методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.</p>	<p>Обучающийся владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

ПК-1. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта

Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИПК 1.1. Знает: основы конфигурационного управления; системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструменты и методы физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основы системного администрирования; основы управления изменениями в проекте; возможности ИС, управление изменениями в проекте; основы финансового планирования в проектах; типы договоров и формы договорных отношений управление рисками в проектах; инструменты	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний основ конфигурационного управления; систем контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструментов и методов физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основ системного администрирования; основ управления изменениями в проекте; возможностей ИС, управления изменениями в проекте; основ финансового планирования в проектах; типов договоров и форм договорных отношений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основ конфигурационного управления; систем контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструментов и методов физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основ системного администрирования; основ управления изменениями в проекте; возможностей ИС, управления изменениями в проекте; основ финансового планирования в проектах; типов договоров и форм договорных отношений управления рисками в проектах; инструментов и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основ конфигурационного управления; систем контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструментов и методов физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основ системного администрирования; основ управления изменениями в проекте; возможностей ИС, управления изменениями в проекте; основ финансового планирования в проектах; типов договоров и форм договорных отношений управления рисками в проектах; инструментов и методов коммуникаций; инструментов и методов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основ конфигурационного управления; систем контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструментов и методов физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основ системного администрирования; основ управления изменениями в проекте; возможностей ИС, управления изменениями в проекте; основ финансового планирования в проектах; типов договоров и форм договорных отношений управления рисками в

<p>и методы коммуникаций; инструменты и методы проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управление качеством в проектах</p>	<p>управления рисками в проектах; инструментов и методов коммуникаций; инструментов и методов проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управления качеством в проектах.</p>	<p>методов коммуникаций; инструментов и методов проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управления качеством в проектах. Допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.</p>	<p>проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управления качеством в проектах. Допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>проектах; инструментов и методов коммуникаций; инструментов и методов проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управления качеством в проектах. Свободно оперирует приобретёнными знаниями.</p>
<p>ИПК 1.2. Умеет: планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС; устанавливать права доступа на файлы и папки; планировать работы в проекте; анализировать исходные данные; основы делопроизводства; работать с рисками в проектах; проводить приемосдаточные испытания.</p>	<p>Обучающийся не умеет планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС; устанавливать права доступа на файлы и папки; планировать работы в проекте; анализировать исходные данные; основы делопроизводства; работать с рисками в проектах; проводить приемосдаточные испытания.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное умение планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС; устанавливать права доступа на файлы и папки; планировать работы в проекте; анализировать исходные данные; основы делопроизводства; работать с рисками в проектах; проводить приемосдаточные испытания. Допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.</p>	<p>Обучающийся умеет планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС; устанавливать права доступа на файлы и папки; планировать работы в проекте; анализировать исходные данные; основы делопроизводства; работать с рисками в проектах; проводить приемосдаточные испытания. Допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. Свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>ИПК 1.3. Владеет:</p>	<p>Обучающийся не владеет</p>	<p>Обучающийся</p>	<p>Обучающийся владеет</p>	<p>Обучающийся полностью</p>

<p>методами разработки плана конфигурационного управления; определения базовых элементов конфигурации ИС и ведения истории изменений; ведением отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; методами физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; методами создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определения прав доступа к репозиторию проекта; разработки плана управления изменениями; способами определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение; разработки планов по управлению качеством.</p>	<p>методами разработки плана конфигурационного управления; определения базовых элементов конфигурации ИС и ведения истории изменений; ведением отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; методами физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; методами создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определения прав доступа к репозиторию проекта; разработки плана управления изменениями; способами определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение; разработки планов по управлению качеством.</p>	<p>демонстрирует частичное владение методами разработки плана конфигурационного управления; определения базовых элементов конфигурации ИС и ведения истории изменений; ведением отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; методами физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; методами создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определения прав доступа к репозиторию проекта; разработки плана управления изменениями; способами определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение; разработки планов по управлению качеством. Допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.</p>	<p>методами разработки плана конфигурационного управления; определения базовых элементов конфигурации ИС и ведения истории изменений; ведением отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; методами физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; методами создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определения прав доступа к репозиторию проекта; разработки плана управления изменениями; способами определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение; разработки планов по управлению качеством. Допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>владеет методами разработки плана конфигурационного управления; определения базовых элементов конфигурации ИС и ведения истории изменений; ведением отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; методами физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; методами создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определения прав доступа к репозиторию проекта; разработки плана управления изменениями; способами определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение; разработки планов по управлению качеством. Свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
--	--	--	---	---

Критерии оценки ответа на экзамене (формирование компетенций ОПК-6, ПК-1)

«Отлично»

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

«Хорошо»

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.

«Удовлетворительно»

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.

«Неудовлетворительно»

Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных и практических работах (формирование компетенций ОПК-6, ПК-1)

0 баллов

Обучающийся не выполнил лабораторную работу и не предоставил отчет.

1-2 балла

Обучающийся допустил существенные ошибки при выполнении лабораторной работы и не внес исправления в отчет по лабораторной работе после замечания преподавателя.

3-4 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя или после указанного срока выполнения. Допускаются неточности в ходе выполнения лабораторной работы, которые были частично исправлены обучающимся после проверки преподавателем.

5-6 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя или после указанного срока выполнения, допустил неточности, которые были исправлены обучающимся после первой проверки преподавателем.

7-8 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя. Допускаются незначительные неточности, которые были исправлены обучающимся после первой проверки преподавателем.

9-10 баллов

Обучающийся без ошибок выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя.

Если отчет представляется позже установленного срока, то за каждую неделю просрочки снимается 1 балл от максимального, полученного за выполнение работы.

Форма отчета по лабораторной работе представлена в приложении 3, Форма отчета по практической работе представлена в приложении 4.

Примерный перечень вопросов для оценки качества освоения дисциплины на экзамене:

1. Понятия телемедицины, медицинской телематики, электронного здравоохранения, информационно-телекоммуникационных технологий.
2. Роль информационных технологий в программах модернизации и развития здравоохранения. Основные направления информатизации.
3. Нормативная база телемедицины. Федеральные законы в области охраны здоровья, связи, информатизации.
4. Защита персональных данных. Федеральное законодательство. Документы Минздрава РФ по информатизации и телемедицине.

5. Медицинские информационные системы: понятие, виды. Взаимосвязь локальных и глобальных систем при оказании телемедицинских услуг.
6. Единая государственная информационная система здравоохранения. Облачные технологии. Федеральные и региональные сервисы.
7. Концепции развития телемедицины.
8. Этапы развития российской телемедицины.
9. Ранние эксперименты в области телемедицины. Космическая телемедицина. Центры «ЭКГ по телефону» — прототип телемедицинских систем.
10. Электронное здравоохранение: направления и услуги.
11. Зарубежные модели телемедицинских систем.
12. Электронная почта. WEB-сервис.
13. Видеоконференцсвязь. Биотелеметрия.
14. Телемедицина для сельского населения: возможности, примеры.
15. Направления телемедицины: телеконсультирование, дистанционная диагностика, телемониторинг.
16. Телерадиология, телепатология, телекардиология.
17. Медицинские ресурсы Интернета. Поисковые системы. WEB-сервис. Виды электронных медицинских ресурсов. Медицинские интернет-сайты.
18. Понятие и виды телеконсультаций. Показания к телеконсультации. Алгоритм подготовки и проведения телеконсультации.
19. Визуализация медицинской информации. Использование высокотехнологичного оборудования. Стандарты DICOM-3, HL-7.
20. PACS медицинской организации. Особенности информационных систем лучевой, лабораторной, морфологической диагностики.
21. Региональные PACS. Центры обработки данных (ЦОД).
22. Требования к заключению консультанта при телеконсультации.
23. Дистанционное образование на преддипломном и последипломном этапах. Видеолекции. Электронные учебные курсы.
24. Информационные технологии в работе среднего медицинского персонала. Телемедсестринство.
25. Организация и проведение видеолекций и видеосеминаров. Алгоритм проведения дистанционных курсов.
26. Административные видеосовещания. Научные видеоконференции.
27. Понятие мобильного телемедицинского комплекса. Задачи. Области применения. Технологическая основа.
28. Домашняя (персональная) телемедицина. Носимые комплексы. Планшетные компьютеры. Консультативные центры.

29. Понятие о телемедицинских системах. Региональные телемедицинские системы. Задачи. Структура.
30. Основные задачи и функции телемедицинских центров. Региональные телемедицинские системы. Регламент взаимодействия между медицинскими учреждениями.
31. Понятия медицинской, социальной, экономической эффективности в телемедицине и дистанционном образовании.
32. Себестоимость электронных услуг. Структура затрат при оказании телемедицинских и телеобразовательных услуг.
33. Медицинская, социальная, экономическая эффективность телемедицины. Оценка экономического эффекта.
34. Международные организации в области телемедицины. Международное сотрудничество. Телемедицинские ассоциации.

Пример тестовых заданий

1. Выберите один или несколько вариантов ответа

Телемедицинские системы динамического наблюдения используются для:

- Для получения индивидуальных данных о здоровье пациентов
- Для мониторинга за пациентами с хроническими заболеваниями
- Для мониторинга за пациентами в условиях стационара
- Для мониторинга состояния пациентов на рабочих местах
- Все ответы правильные

2. Выберите один или несколько вариантов ответа

Основными направлениями телехирургии являются:

- Контроль за хирургической активностью на местах
- Дистанционное проведение лечебных воздействий, хирургических операций на основе использования дистанционно управляемой робототехники
- Дистанционное управление медицинской аппаратурой в Интерактивном режиме во время диагностических манипуляций
- Мониторинг использования операционных блоков

Дата_____

ФИО_____

Группа_____

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №___

Название работы

1. Цель работы

2. Содержание работы

3. Исходные данные и программное обеспечение

4. Выполнение работы

(приводятся: этапы выполнения работы, данные, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, таблицы, графики, если они предусмотрены)

Выводы:

Дата_____

ФИО_____

Группа_____

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №___

Название работы

1. Цель работы

2. Содержание работы

3. Исходные данные и программное обеспечение

4. Выполнение работы

(приводятся: этапы выполнения работы, данные, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, таблицы, графики, если они предусмотрены)

Выводы: