

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской биофизики

Рабочая программа дисциплины
**ЕН.02 Информационные технологии
в профессиональной деятельности**

для обучающихся 1-2 курса,

направление подготовки (специальность)
33.02.01 Фармация

форма обучения
очная

Трудоемкость, часы	74 ч.
в том числе:	
контактная работа	72 ч.
самостоятельная работа	2 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	Зачет с оценкой /3 семестр

Тверь, 2025

Разработчик: заведующий кафедрой медицинской биофизики, доктор физико-математических наук, доцент Туровцев В.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании профильного методического совета «05» июня 2025 г. (протокол № 7)

Рабочая программа рекомендована к утверждению на заседании центрального координационно-методического совета «27» августа 2025 г. (протокол №1)

I. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация и входит в состав Образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО) по специальности 33.02.01 Фармация.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины — овладение знаниями в области использования компьютерной техники и информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний в области современного технического и программного обеспечения;
- приобретение студентами знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий;
- формирование навыков обработки данных с использованием современных прикладных программ;
- формирование навыков поиска медицинской и фармацевтической информации в сети Интернет использованию услуг сети Интернет;
- формирование навыков общения с коллективом.

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Преподавание дисциплины направлено на формирование **общих компетенций:**

- ОК 1 – понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 02 – использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 04 – эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 09 – пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональных компетенций:

- ПК 1.4 – осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций;
- ПК 1.6 – осуществлять оптовую торговлю лекарственными средствами и другими товарами аптечного ассортимента;
- ПК 1.7 – Оформлять первичную учетно- отчетную документацию.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания, умения и навыки:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:	Виды контроля
ОК 1	Знать: возможности информационных технологий в профессиональной деятельности Уметь: использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности Владеть: методом математического моделирования как средством познания реальных процессов и повышения их эффективности при производстве и обращении лекарственных средств.	Текущий контроль успеваемости (в форме устного и письменного опроса, тестирования; оценка работы с программными продуктами; оценка

		публичных информативных сообщений), промежуточная аттестация
ОК 2	Знать: основные понятия автоматизированной обработки информации; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; Владеть: методами выполнения профессиональных задач с помощью информационных технологий	Текущий контроль успеваемости (в форме устного и письменного опроса, тестирования; оценка работы с программными продуктами; оценка публичных информативных сообщений), промежуточная аттестация
ОК 4	Знать: методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации; базовые, системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ Уметь: использовать прикладные программные средства Владеть: методами обработки текстовой и графической информации на ПК; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемости (в форме устного и письменного опроса, тестирования; оценка работы с программными продуктами; оценка публичных информативных сообщений), промежуточная аттестация
ОК 9	Знать: общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального Владеть: информационными технологиями в профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемости (в форме устного и письменного опроса, тестирования; оценка работы с программными продуктами; оценка публичных информативных сообщений), промежуточная аттестация

ПК 1.4	Знать: методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, возможности использования информационных технологий для организации розничной торговли и отпуска лекарственных препаратов населению Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть: методами обработки текстовой и графической информации на ПК; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемости (в форме устного и письменного опроса, тестирования; оценка работы с программными продуктами; оценка публичных информативных сообщений), промежуточная аттестация
ПК 1.6	Знать: методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, возможности информационных технологий для организации оптовой торговли лекарственными препаратами и другими товарами аптечного ассортимента Уметь: использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах; использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства Владеть: методами обработки текстовой и графической информации на ПК; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемости (в форме устного и письменного опроса, тестирования; оценка работы с программными продуктами; оценка публичных информативных сообщений), промежуточная аттестация
ПК 1.7	Знать: методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации; базовые, системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ Уметь: использовать прикладные программные средства; применять компьютерные и телекоммуникационные средства Владеть: методами обработки текстовой и графической информации на ПК; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемости (в форме устного и письменного опроса, тестирования; оценка работы с программными продуктами; оценка публичных информативных сообщений), промежуточная аттестация

3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования

Дисциплина ЕН.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в состав обязательной части ООП СПО по специальности 33.02.01 Фармация в разделе ЕН.00 Математический и общий естественно-научный цикл.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в ходе изучения дисциплин:

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:

Знания:

- определения, подходы к решению задач;
- основные математические функции и их свойства;
- элементы математического анализа;

Умения:

- строго формулировать утверждения и доказывать теоремы;
- определять алгоритмы и правила для выполнения численных расчетов;
- анализировать конечный результат и эффективность реализуемых методов;

Навыки:

- использования математического аппарата и применения его для и приближенных (оценочных) вычислений;
- представления числовых данных и результатов в виде наглядных графиков и диаграмм, показывающих основные закономерности;
- восприятия новых знаний и способов деятельности;
- переработки и осмысления новых знаний и способов деятельности;
- приёмов запоминания и закрепления изученного материала;
- применения знаний и умений в различных ситуациях;
- обобщения и систематизации знаний;
- самоконтроля и самооценки своей деятельности.

Знания, умения и навыки, формируемые в ходе освоения данной дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин образовательной программы: Информационные технологии в профессиональной деятельности, профессиональные дисциплины.

4 Объём дисциплины составляет 74 часа, в том числе 72 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 2 часа самостоятельной работы обучающихся.

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: деловая игра, метод малых групп, учебно-исследовательская работа студента, традиционная лекция, лекция-визуализация, проблемная лекция.

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает участие в научно-практических конференциях, предметных олимпиадах, подготовку и защиту рефератов, выполнение индивидуальных заданий по отдельным аспектам деятельности, работу с Интернет-ресурсами.

6 Формы промежуточной аттестации

В соответствии с ООП и учебным планом по завершению обучения по дисциплине в 3 семестре проводится зачет с оценкой.

II. Учебная программа дисциплины

1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Контактная работа		Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции	Практические занятия		
Раздел 1. Системы автоматизации профессиональной деятельности					
Тема 1.1. Аппаратное обеспечение информационных технологий	Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Аппаратная реализация компьютера. Периферийные устройства персонального компьютера. Конфигурация современного компьютера..	2	2		ОК 01
Тема 1.2. Программное обеспечение информационных технологий.	Операционные системы и их основные элементы. Назначение и классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.				ОК 01
Раздел 2. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности					
Тема 2.1 Телекоммуникационные системы	Классификация и типы компьютерных сетей. Структура сети Интернет. Основные сервисы Интернета. Работа в локальной сети и сети интернет. Методы и правила поиска информации в сети Интернет. Интернет как единая система ресурсов. Медицинские ресурсы Интернета.	2	2		ОК 02 ОК 09
Тема 2.2 Основы информационной и компьютерной безопасности	Информационная безопасность. Защита компьютеров от вредоносных программ. Организация безопасной работы с компьютерной техникой.	2	4		ОК 01, ПК 09
Раздел 3. Офисные технологии подготовки документов		2	4	0	
Тема 3.1 Технология	Обработка текстовой информации	2	4	0	ПК 1.7, ОК 01,

подготовки текстовых документов					ОК 09
Тема 3.2 Обработка и анализ данных в электронных таблицах	Функциональные возможности табличного процессора. Создание и редактирование диаграмм. Анализ и обобщение данных.				ПК 1.7, ОК 01, ОК 09
Тема 3.3 Мультимедийны е технологии обработки и представления информации	Технология создания электронных презентаций				ОК 01, ОК 09
Раздел 4 Автоматизация учета движения товаров в аптеке.		6	12	2	
Тема 4.1 Компьютерные справочные правовые системы	Организация поиска нормативных документов в СПС. Поиск документов, работа со списком и текстом найденных документов в СПС.	2	4	2	ОК 01, ОК 09,
Тема 4.2 Автоматизация учета движения товаров в аптеке	Автоматизация учета движения товаров в аптеке. Режим эксплуатации компьютерной техники. Компьютерные программы, применяемые в фармацевтической деятельности. Структура и настройка программного обеспечения. Ввод кассовых документов. Платёжные ведомости. Платёжные документы. Учёт операций. Формирование отчётов. Отражение в отчётных формах. Справочная система. Формирование итоговых и аналитических отчетов	2	4		ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7, ОК 01, ОК 04, ОК 09

Тема 4.3 Электронные справочники лекарственных препаратов	Использование компьютера в справочно-информационной службе аптек.	2	4		ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7, ОК 01, ОК 09
Промежуточная аттестация					
Всего	74 часа	10	62	2	

2. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: Основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Объясняет основные понятия; объясняет и анализирует структуру персональных компьютеров; анализирует состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий; объясняет основные методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; выполняет практические задания в сети; защита индивидуальных творческих проектов, индивидуальных заданий	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования; оценка работы с программными продуктами; оценка публичных информативных сообщений. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет/зачет, который проводится на последнем занятии и включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений.

Умения: Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства	практические задания по работе с информацией; практическая работа по поиску информации в интернет; выполнение практических задач, с помощью прикладного и специального ПО; выполнение практических задач внеаудиторной самостоятельной работы	проверка и оценка практических работ по темам; оценка результатов практических заданий с помощью прикладного ПО; оценка выполнения практически заданий в программах
---	--	--

III. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций (Приложение №1)

1. Оценочные средства для текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме (выберите один правильный ответ)

1. Чему равен 1 байт?
 1. 10 бит
 2. 10 Кбайт
 3. **8 бит**
 4. 1 бод
2. В каком направлении от монитора вредные излучения максимальны?
 1. **от экрана вперед**
 2. от экрана назад
 3. от экрана вниз
 4. от экрана вверх
3. Файловую систему обычно изображают в виде дерева, где “ветки” – это каталоги (папки), а “листья” - это файлы (документы). Что может располагаться непосредственно в корневом каталоге, т.е. на “стволе” дерева?
 1. каталоги и файлы
 2. **только каталоги**
 3. только файлы
 4. ничего
4. Модель содержит информации...
 1. столько же, сколько и моделируемый объект
 2. **меньше, чем моделируемый объект**
 3. больше, чем моделируемый объект
 4. не содержит информации
5. Какой из документов является алгоритмом?
 1. правила техники безопасности
 2. **инструкция по получению денег в банкомате**
 3. расписание уроков
 4. список класса
6. Переменная в программировании считается полностью заданной, если известны ее...

1. тип, имя
 2. имя, значение
 3. тип, значение
 4. **тип, имя, значение**
7. В процессе редактирования текста изменяется...
1. размер шрифта
 2. параметры абзаца
 3. **последовательность символов, слов, абзацев**
 4. параметры страницы
8. Палитрой в графическом редакторе являются...
1. линия, круг, прямоугольник
 2. выделение, копирование, вставка
 3. карандаш, кисть, ластик
 4. **набор цветов**
9. База данных представлена в табличной форме. Запись образует...
1. поле в таблице
 2. имя поля
 3. строку в таблице
 4. **ячейку**
10. Принцип Парето гласит
1. **80% расходов должно идти на 20% наиболее эффективных (жизненно-важных) назначений**
 2. 70% расходов должно идти на 30% наиболее эффективных (жизненно-важных) назначений
 3. 50% расходов должно идти на 50% наиболее эффективных (жизненно-важных) назначений
 4. 20% расходов должно идти на 80% наиболее эффективных (жизненно-важных) назначений
11. К группе V относится (VEN-анализ)
1. необходимые лекарственные средства
 2. **жизненно-важные лекарственные средства**
 3. второстепенные лекарственные средства
 4. ненужные лекарственные средства

Критерии оценки:

Студентом даны правильные ответы на задания в тестовой форме:

70% и менее заданий - «неудовлетворительно»

71-80% заданий – «удовлетворительно»

81-90% заданий – «хорошо»

91-100% заданий – «отлично»

3.2 Примеры вопросов для устного собеседования:

- Защита компьютеров от вредоносных программ.
- Организация безопасной работы с компьютерной техникой.
- Автоматизация учета движения товаров в аптеке.
- Режим эксплуатации компьютерной техники.
- Компьютерные программы, применяемые в фармацевтической деятельности.
- Классификация и типы компьютерных сетей. Структура сети Интернет.
- Основные сервисы Интернета.
- Работа в локальной сети и сети интернет.
- Методы и правила поиска информации в сети Интернет.
- Интернет как единая система ресурсов. Медицинские ресурсы Интернета.

Критерии оценки:

Критерии оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

«5» (отлично) – студент полно и последовательно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, приводит практические примеры, владеет юридической терминологией.

«4» (хорошо) – студент отвечает достаточно полно, последовательно излагает материал, но допускает незначительные ошибки, которые сам же исправляет.

«3» (удовлетворительно) – студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении основных понятий, не может привести примеры.

«2» (неудовлетворительно) – не владеет теоретическим материалом, делает грубые ошибки при его изложении, не может пользоваться юридической терминологией.

3.3 Примеры ситуационных задач и заданий для оценки практических навыков

Ситуационная задача 1. Сохранить в файле с названием препарата следующую информацию (с указанием источника цитирования) о препарате Реланиум;

1. МНН, химическое название, индекс АТХ;
2. Фармакологическую группу
3. Наличие в списках и необходимость ведения предметно-количественного учета
4. Отпуск из аптеки. Срок действия рецепта и сроки хранения рецепта
5. Наличие в перечне ЖНВЛП. Рассчитайте максимальную оптовую и розничную стоимость препарата.
6. С помощью электронных таблиц рассчитайте стоимость лечения препаратом, указав стоимость однократного приема, и стоимость всего курса лечения.

Эталон ответа:

- 1) Реланиум имеет МНН диазепам, индекс АТХ N02C03. Диазепам является анксиолитиком. Относится к психотропным веществам списка III (Постановление Правительства РФ), находится на предметно-количественном учете, рецептурного отпуска, рецептурный бланк 148-1/у-88, срок действия рецепта 15 дней, срок хранения рецепта 3 года.

Критерии оценки:

- 0 баллов – не дано ни одного ответа по ситуационным заданиям;
- 1 балл – студент попытался дать ответы на ситуационные задания, ответы с существенными ошибками
- 2 балла – студентом даны ответы не на все ситуационные задачи, ответы содержат ошибки
- 3 балла – ответы даны на все ситуационные задания, ответы неполные и/или содержит ошибки
- 4 балла – ответы даны на все ситуационные задания с незначительными неточностями
- 5 баллов – даны все правильные ответы на ситуационные задания.

Критерии балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов представлены в Приложении №5

Студенты, не набравшие необходимого числа баллов по балльно-рейтинговой системе, сдают зачёт следующим порядком.

Критерии оценки по итогам промежуточной аттестации (зачёт)

Зачет по модулю является 2-х этапным.

1 этап – компьютерное тестирование. При получении 70% и более правильных ответов из общего числа вопросов студент получает 1 балл и допускается ко второму этапу зачета. Если набрано меньше 70%, выставляется оценка «не зачтено».

2 этап – решение 3-х ситуационных задач. Задача считается решенной, если получен правильный ответ и приведено решение, из которого этот ответ следует. За каждую решенную задачу начисляется 1 балл.

Для сдачи зачета по необходимо набрать не менее 3 баллов, но при этом на каждом этапе студент должен получить не менее 1 балла.

Студент, сдавший первый этап, но не набравший на 2 этапе необходимое количество баллов при следующей процедуре сдачи зачета сдает только 2 этап.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации должен быть разработан в компетентностном формате и создается для каждой формируемой компетенции в соответствии с образцом, приведенным в Приложении № 1.

IV Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) Основная литература:

1. Омельченко, В.П. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. – Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2019. – 416 с.

2. Омельченко, В.П. Информационные технологии в профессиональной деятельности: практикум / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 432 с.

3. Синаторов, С.В. Информационные технологии. Задачник: учебное пособие / Синаторов С.В. — Москва: КноРус, 2020. — 253 с.

Основные электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469424>

2. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст

: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99928>

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
— URL: <https://www.urait.ru/bcode/470353>
4. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/474747>
5. Синаторов, С.В. Информационные технологии. Задачник: учебное пособие / Синаторов С.В. — Москва: КноРус, 2020. — 253 с. — ISBN 978-5-406-01329-8. — URL: <https://book.ru/book/934646>
6. Дружинина, И. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности средних медицинских работников: учебное пособие для спо / И. В. Дружинина. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7186-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156365>
7. Дружинина, И. В. Информационное обеспечение деятельности средних медицинских работников. Практикум: учебное пособие для спо / И. В. Дружинина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-7451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160131>
8. Обмачевская, С. Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности медицинских работников: учебное пособие для спо / С. Н. Обмачевская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7457-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160137>
9. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере MicrosoftExcel: учебное пособие для спо / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5993-3. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147234>

б) Дополнительные источники

1. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — ISBN 978-5-8199-0885-3. — Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406486> (дата обращения: 25.12.2021). — Режим доступа: по подписке.
2. Омельченко, В.П. Медицинская информатика. Учебник / В.П. Омельченко А.А. Демидова. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 528 с.
3. Омельченко, В.П. Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям. Учебное пособие/ В.П. Омельченко, А.А. Демидова. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 384 с.

4. ЭБС «Консультант студента» [Электронный ресурс]: URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/ugsp-33.00.00.html

4.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

База данных «Российская медицина» (<http://www.scsml.rssi.ru/>)

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;

Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

Электронный образовательный ресурс Web-медицина (<http://webmed.irkutsk.ru/>)

4.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

4.3.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. ABBYY FineReader 11.0

3. Карельская Медицинская информационная система К-МИС

4. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SunRAV TestOfficePro

5. Программное обеспечение «Среда электронного обучения 3KL»

6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS

7. Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Рукоконтекст»

8. Справочно-правовая система Консультант Плюс

4.3.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar (mbasegeotar.ru);

3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

V. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (см. Приложение №3).

VI. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (см. Приложение №2)

VII. Научно-исследовательская работа студента

Научно-исследовательская работа студентов представлена: самостоятельной работой; проведением научных исследований с последующим выступлением на итоговых научных студенческих конференциях.

Тематика научно-исследовательской работы

- История открытия формул корней кубических уравнений.
- Понятие об аффинных координатах.
- Метод хорд и касательных.
- Приложение криволинейных интегралов.
- Метод наименьших квадратов.
- Численное решение системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**Задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора
из предложенных**

Задание 1: Медицинские информационные системы (МИС)

Ситуация: В крупной многопрофильной больнице внедряется новая комплексная МИС. Система должна охватывать регистратуру, приемное отделение, лечебные отделения, аптеку, лабораторию и бухгалтерию.

Вопрос: Какой тип архитектуры МИС **наиболее предпочтителен** в данной ситуации для обеспечения централизованного управления данными, безопасности и масштабируемости?

Варианты ответов:

1. Полностью **децентрализованная** архитектура (отдельные независимые системы для каждого подразделения).
2. **Клиент-серверная** архитектура с центральным сервером базы данных и клиентскими рабочими местами в подразделениях.
3. **Файл-серверная** архитектура (центральный сервер только для хранения файлов, основная логика на клиентах).
4. **Облачная** SaaS-модель (система полностью размещена у провайдера, доступ через браузер).

Верный ответ: 2. Клиент-серверная архитектура с центральным сервером базы данных и клиентскими рабочими местами в подразделениях.

Обоснование выбора:

- **Централизованное управление данными:** Клиент-серверная архитектура обеспечивает единое хранилище данных на сервере, что критически важно для целостности и согласованности информации (история болезни, назначения, результаты анализов) в рамках всей больницы.
- **Безопасность:** Централизованный сервер позволяет эффективно управлять правами доступа, аудитом, резервным копированием и защитой данных, что сложнее в децентрализованной или файл-серверной моделях.
- **Масштабируемость:** Серверную часть можно наращивать (процессоры, память, диски), добавлять новые клиентские рабочие места без коренной перестройки системы. Облако (вариант 4) тоже масштабируемо, но имеет специфические риски (интернет-зависимость, вопросы размещения медданных).
- **Производительность:** Сервер обрабатывает запросы к БД, снижая нагрузку на клиентские машины по сравнению с файл-серверной моделью (где клиенты сами обрабатывают данные из общих файлов).
- **Интеграция:** Легче обеспечить взаимодействие модулей системы (приемное-отделение-лаборатория) через общую БД. Децентрализованная архитектура (1) для этого не подходит, файл-серверная (3) крайне неэффективна для интенсивной работы с БД. Облако (4) может быть вариантом, но требует тщательной оценки безопасности и соответствия законодательству о персональных данных (особенно медданных).

Задание 2: Защита информации в МИС

Ситуация: Врач-терапевт поликлиники использует МИС для работы с электронными медицинскими картами (ЭМК) пациентов на своем рабочем компьютере.

Вопрос: Какая мера защиты **является обязательным минимумом** для предотвращения несанкционированного доступа к конфиденциальной медицинской информации в ЭМК со стороны посторонних лиц, имеющих физический доступ к рабочему месту врача в его

отсутствие?

Варианты ответов:

1. Установка **антивирусного программного обеспечения**.
2. Регулярное **обновление операционной системы** и прикладного ПО.
3. Использование **стойкого пароля** для входа в операционную систему и/или МИС с настройкой автоматической блокировки экрана после короткого периода бездействия.
4. Включение **брандмауэра (файрвола)** на компьютере.

Верный ответ: 3. Использование стойкого пароля для входа в операционную систему и/или МИС с настройкой автоматической блокировки экрана после короткого периода бездействия.

Обоснование выбора:

- **Непосредственная физическая защита:** Пароль + автоблокировка экрана – это **первая и самая базовая линия обороны** от доступа к информации при физическом доступе к компьютеру. Без этого злоумышленник (или просто любопытный коллега) может сесть за компьютер и сразу получить доступ к открытой сессии МИС или файлам.
 - **Целевое назначение:** Антивирус (1), обновления (2) и брандмауэр (4) защищают от **удаленных угроз** (вирусы, сетевые атаки, эксплойты), но **бесполезны**, если злоумышленник уже сидит за незаблокированным компьютером с активной сессией врача. Они не предотвращают локальный доступ.
 - **Требования нормативов:** Использование уникальных учетных записей со стойкими паролями и автоматическая блокировка рабочих мест при отсутствии пользователя являются **базовыми требованиями** законодательства о защите персональных данных (включая медицинские) и стандартов информационной безопасности в здравоохранении (например, ФЗ-152, приказы Минздрава).
-

Задание 3: Стандарты и телемедицина

Ситуация: Телемедицинская платформа позволяет врачам из разных городов консультировать сложных пациентов, обмениваясь данными: текстовыми заключениями, изображениями (рентген, МРТ), видео записями консультаций.

Вопрос: Использование какого стандарта **наиболее критично** для обеспечения возможности корректного отображения и интерпретации медицинских **изображений** (рентгенограмм, томограмм) на стороне удаленного врача-консультанта, независимо от используемого им программного обеспечения для просмотра?

Варианты ответов:

1. **DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine).**
2. **HL7 (Health Level Seven).**
3. **SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine -- Clinical Terms).**
4. **ICD-10 (International Classification of Diseases, 10th Revision).**

Верный ответ: 1. DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine).

Обоснование выбора:

- **Предназначение:** DICOM – это **международный стандарт, разработанный специально для медицинских изображений**. Он определяет:
 - Формат файлов, обеспечивающий хранение не только пиксельных данных, но и всех необходимых метаданных (информация о пациенте, исследовании, параметрах съемки, калибровке).
 - Протоколы передачи этих изображений между устройствами и системами.
- **Корректность отображения:** DICOM гарантирует, что изображение будет отображаться правильно (правильные размеры, контрастность, яркость, калибровка), что критично для диагностики. Без DICOM изображение (например, в JPG или PNG) может отображаться некорректно, теряя диагностическую ценность.

- **Независимость от ПО:** Системы, поддерживающие DICOM, могут корректно интерпретировать и отображать изображения, полученные с оборудования других производителей, что обеспечивает **интероперабельность**.
- **Сравнение с другими вариантами:**
 - **HL7 (2):** Стандарт для **обмена текстовыми данными** (демография, заказы, результаты лаборатории, выписки). Не предназначен для изображений.
 - **SNOMED CT (3):** Комплексная клиническая терминология для **кодирования медицинских понятий** (диагнозы, симптомы, процедуры). Не имеет отношения к формату и передаче изображений.
 - **ICD-10 (4):** Классификатор **диагнозов и заболеваний**. Используется для статистики и кодирования, не связан с передачей изображений.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1: Типы медицинских информационных систем (МИС) и их назначение

Инструкция: Установите соответствие между типом медицинской информационной системы (А-Д) и его основным назначением (1-5).

Группа А (Тип МИС)	Группа Б (Основное назначение)
А. Лабораторная информационная система (LIS)	1. Управление расписанием приема пациентов, ресурсами (персонал, кабинеты), оптимизация потока пациентов
Б. Радиологическая информационная система (RIS)	2. Автоматизация регистрации пациентов, ведения истории болезни, выписки рецептов, составления отчетов
В. Система поддержки врачебных решений (CDSS)	3. Управление заказами на лабораторные исследования, обработка результатов, интеграция с анализаторами
Г. Система управления больничной аптекой (PIS)	4. Предоставление врачу рекомендаций по диагностике и лечению на основе клинических данных пациента и медицинских знаний
Д. Система управления расписанием (Scheduling System)	5. Управление запасами лекарственных средств, контроль сроков годности, учет отпуска препаратов, взаимодействие с LIS/EMR по рецептам
	6. Управление процессом заказа диагностических исследований (рентген, КТ, МРТ), отслеживание их выполнения, хранение и распространение заключений

Ответ: А - 3, Б - 6, В - 4, Г - 5, Д - 1

Задание 2: Стандарты и форматы обмена медицинскими данными

Инструкция: Установите соответствие между форматом/стандартом обмена медицинскими данными (А-Д) и его основным предназначением или областью применения (1-5).

Группа А (Формат/Стандарт)	Группа Б (Предназначение / Область применения)
А. DICOM (Digital Imaging and	1. Представление структурированной клинической

Группа А (Формат/Стандарт)	Группа Б (Предназначение / Область применения)
Communications in Medicine)	документации (выписки, истории болезни) в машиночитаемом формате
Б. HL7 v2.x (Health Level Seven Version 2.x)	2. Обмен сообщениями между разными информационными системами в реальном времени (например, приемное отделение -> лаборатория)
В. HL7 CDA (Clinical Document Architecture)	3. Управление доступом к электронным медицинским записям на основе ролей пользователей и политик конфиденциальности
Г. FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)	4. Хранение, передача и отображение медицинских изображений и связанных с ними данных (рентген, УЗИ и т.д.)
Д. IHE XDS (Cross-Enterprise Document Sharing)	5. Современный стандарт на основе RESTful API и ресурсов для обмена данными между системами, включая мобильные приложения
	6. Регистрация, поиск и извлечение медицинских документов (как CDA, так и других типов) между различными организациями здравоохранения

Ответ: А - 4, Б - 2, В - 1, Г - 5, Д - 6

Задание 3: Методы анализа данных в медицинской информатике

Инструкция: Установите соответствие между методом анализа данных (А-Д) и примером его применения в здравоохранении (1-5).

Группа А (Метод анализа)	Группа Б (Пример применения в здравоохранении)
А. Кластерный анализ	1. Прогнозирование вероятности повторной госпитализации пациента в течение 30 дней после выписки
Б. Регрессионный анализ	2. Обнаружение необычных паттернов в данных о назначении лекарств, указывающих на возможное мошенничество
В. Анализ выживаемости (Survival Analysis)	3. Выявление групп пациентов со схожими профилями заболеваний для персонализированных программ лечения
Г. Машинное обучение (ML) / Искусственный интеллект (ИИ)	4. Определение факторов риска, влияющих на продолжительность жизни пациентов после постановки диагноза рака
Д. Анализ временных рядов	5. Автоматическая классификация медицинских изображений (например, выявление опухолей на снимках)

Группа А (Метод анализа)	Группа Б (Пример применения в здравоохранении)
	МРТ)
	6. Прогнозирование суточной/недельной нагрузки на приемное отделение стационара на основе исторических данных

Ответ: А - 3, Б - 1, В - 4, Г - 5, Д – 6

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1

Установите соответствие между этапами обработки медицинских данных и их последовательностью:

1. Сбор данных
2. Хранение данных
3. Обработка и анализ
4. Визуализация результатов
5. Принятие решений

Варианты ответов:

- 1) 1 → 3 → 2 → 4 → 5
- 2) 1 → 2 → 3 → 4 → 5
- 3) 2 → 1 → 4 → 3 → 5
- 4) 3 → 1 → 2 → 5 → 4

Правильный ответ: 2) 1 → 2 → 3 → 4 → 5

Задание 2

Установите соответствие между этапами внедрения медицинской информационной системы (МИС) и их порядком:

1. Анализ требований
2. Проектирование системы
3. Тестирование
4. Внедрение
5. Обучение персонала

Варианты ответов:

- 1) 1 → 2 → 3 → 5 → 4
- 2) 2 → 1 → 4 → 3 → 5
- 3) 1 → 3 → 2 → 5 → 4
- 4) 2 → 1 → 3 → 4 → 5

Правильный ответ: 1) 1 → 2 → 3 → 5 → 4

Задание 3

Установите правильную последовательность этапов работы с электронной медицинской картой (ЭМК):

1. Авторизация пользователя
2. Ввод или поиск данных пациента
3. Анализ и интерпретация данных
4. Формирование врачебного заключения
5. Сохранение и защита данных

Варианты ответов:

- 1) 1 → 2 → 3 → 4 → 5
- 2) 2 → 1 → 4 → 3 → 5

3) $3 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 4$

4) $5 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$

Правильный ответ: 1) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

Задания открытой формы

Дополните

1. Информационная система, предназначенная для хранения, обработки и анализа медицинских данных пациентов, называется _____.

2. Международный стандарт обмена медицинскими данными между различными информационными системами называется _____.

3. Процесс преобразования бумажных медицинских записей в электронный формат называется _____.

Контрольные вопросы и задания

1. Способы кодирования информации разных типов: текстовой, числовой, графической.
2. Классификация программного обеспечения.
3. Медицинские информационные системы базового уровня: информационно-справочные системы, консультационно-диагностические системы (вероятностные и экспертные).

Практико-ориентированные задания

Задание 1. Анализ данных пациентов с использованием электронной медицинской карты (ЭМК)

Цель: Научиться анализировать медицинские данные, строить статистические отчеты и визуализировать результаты.

Исходные данные:

Датасет (CSV/Excel) с анонимизированными данными 50 пациентов:

- **Возраст** (число)
- **Пол** (М/Ж)
- **Диагноз** (код МКБ-10, например, I10 – гипертоническая болезнь)
- **Назначенные препараты**
- **Уровень глюкозы крови** (ммоль/л)

Задачи:

1. Рассчитайте средний возраст пациентов, распределение по полу и частоту встречаемости диагнозов.
2. Определите, есть ли зависимость между возрастом и уровнем глюкозы.
3. Постройте графики (гистограмма возраста, круговая диаграмма распределения диагнозов, scatter plot «возраст vs глюкоза»).

Эталон ответа:

1. **Статистика:**
 - o Средний возраст = 45 лет
 - o Распределение по полу: 60% женщины, 40% мужчины
 - o Топ-3 диагноза: I10 (30%), E11 (20%), J18 (15%)
2. **Корреляция:**
 - o Слабая положительная корреляция ($r=0.3$): с возрастом уровень глюкозы растет.
3. **Графики:**
 - o Гистограмма: большинство пациентов 40–50 лет.
 - o Scatter plot: точки показывают умеренный рост глюкозы с возрастом.

Вывод: У пациентов старше 40 лет чаще встречается гипергликемия, что требует дополнительного контроля.

Задание 2. Разработка базы данных для учета пациентов поликлиники

Цель: Освоить проектирование реляционной базы данных для медицинского учреждения.

Задача:

Спроектируйте БД для учета пациентов, врачей и записей на прием.

Требования:

1. Таблицы:
 - о **Пациенты** (ID, ФИО, дата рождения, пол, телефон)
 - о **Врачи** (ID, ФИО, специальность, кабинет)
 - о **Записи** (ID_записи, ID_пациента, ID_врача, дата_приема, диагноз)
2. Связи:
 - о Один ко многим (врач → записи, пациент → записи).
3. Напишите SQL-запросы:
 - о Вывести всех пациентов, записанных к кардиологу.
 - о Найти количество приемов у каждого врача.

Эталон ответа:

1. Схема БД:

sql

Copy

Download

```
CREATE TABLE Пациенты (
  ID INT PRIMARY KEY,
  ФИО VARCHAR(100),
  Дата_рождения DATE,
  Пол CHAR(1),
  Телефон VARCHAR(20)
);
```

-- Аналогично для остальных таблиц.

2. SQL-запросы:

sql

Copy

Download

-- Пациенты кардиолога:

```
SELECT p.ФИО
FROM Пациенты p
JOIN Записи z ON p.ID = z.ID_пациента
JOIN Врачи v ON z.ID_врача = v.ID
WHERE v.специальность = 'Кардиолог';
```

-- Количество приемов:

```
SELECT v.ФИО, COUNT(z.ID_записи) AS Приемов
FROM Врачи v
LEFT JOIN Записи z ON v.ID = z.ID_врача
GROUP BY v.ФИО;
```

Вывод: База данных позволяет эффективно управлять записями и анализировать нагрузку врачей.

Задание 3. Телемедицинская консультация с использованием ИИ-ассистента

Цель: Отработать навыки проведения телемедицинских консультаций с использованием цифровых инструментов.

Сценарий:

Пациент (55 лет) жалуется на слабость и головокружение. Врач использует чат-бота для сбора

анамнеза.

Задачи:

1. Составьте алгоритм вопросов для бота (жалобы, хронические болезни, аллергии).
2. На основе ответов сформулируйте предварительный диагноз (например, анемия, гипертония).
3. Оцените, какие данные нужно передать врачу для окончательного решения.

Эталон ответа:

1. **Вопросы бота:**

- о "Опишите симптомы (слабость, головокружение, тошнота)?"
- о "Есть ли хронические болезни (гипертония, диабет)?"
- о "Принимаете ли препараты (укажите названия)?"

2. **Диагноз:**

- о На основе ответов: «Слабость + головокружение + возраст 55 → возможна анемия или ортостатическая гипотензия».

3. **Данные для врача:**

- о Уровень гемоглобина, АД, ЭКГ (если есть).

Вывод: Чат-бот ускоряет сбор анамнеза, но окончательный диагноз ставит врач.

Ситуационные (или Расчетные) задачи

Задача 1. Расчет информационной емкости медицинского изображения

Условие:

Цифровое рентгеновское изображение имеет разрешение 2048×2048 пикселей. Каждый пиксель кодируется 16 битами. Рассчитайте:

1. Размер изображения в килобайтах (КБ).
2. Сколько таких изображений поместится на USB-флешку объемом 32 ГБ?

Решение:

1. Общий объем = $2048 \times 2048 \times 16$ бит = 67 108 864 бит.
Переводим в байты: $67\,108\,864 / 8 = 8\,388\,608$ байт.
Переводим в КБ: $8\,388\,608 / 1024 = 8\,192$ КБ.
2. $32\text{ ГБ} = 32 \times 1024 = 32\,768\text{ МБ} = 32\,768 \times 1024 = 33\,554\,432\text{ КБ}$.
Количество изображений = $33\,554\,432 / 8\,192 = 4\,096$.

Ответ:

1. 8 192 КБ;
 2. 4 096 изображений.
-

Задача 2. Расчет вероятности диагностической ошибки при использовании ИИ

Условие:

Медицинская нейросеть для диагностики пневмонии по рентгеновским снимкам имеет:

- Чувствительность (Sensitivity) = 92%
- Специфичность (Specificity) = 85%
- Распространенность пневмонии в популяции = 5%

Рассчитайте:

1. Вероятность ложноположительного результата (False Positive Rate).
2. Положительную прогностическую ценность (PPV).

Решение:

1. $FPR = 1 - \text{Specificity} = 1 - 0,85 = 0,15$ (15%).
2. $PPV = (\text{Sensitivity} \times \text{Prevalence}) / [(\text{Sensitivity} \times \text{Prevalence}) + (FPR \times (1 - \text{Prevalence}))]$
 $PPV = (0,92 \times 0,05) / [(0,92 \times 0,05) + (0,15 \times 0,95)] \approx 0,046 / (0,046 + 0,1425) \approx 0,244$ (24,4%).

Ответ:

1. 15%;

2. $\approx 24,4\%$.

Задача 3. Расчет времени передачи медицинских данных**Условие:**

Больница передает архив электронных медицинских карт (ЭМК) объемом 500 ГБ в региональный дата-центр.

- Скорость интернет-соединения: 100 Мбит/с.
- Коэффициент потерь из-за шифрования и служебных данных: 15%.

Рассчитайте:

1. Эффективную скорость передачи (с учетом потерь).
2. Время передачи архива в часах.

Решение:

1. Эффективная скорость = $100 \text{ Мбит/с} \times 0,85 = 85 \text{ Мбит/с}$.
2. Объем данных в битах = $500 \text{ ГБ} \times 1024 \times 1024 \times 1024 \times 8 = 4\,294\,967\,296\,000 \text{ бит}$.
Время = $4\,294\,967\,296\,000 / (85 \times 1\,000\,000) \approx 50\,528 \text{ секунд} \approx 14,04 \text{ часа}$.

Ответ:

1. 85 Мбит/с;
2. ≈ 14 часов.

Справка
о материально-техническом обеспечении рабочей программы
дисциплины «Информационные технологии в профессиональной
деятельности»

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	Рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; доска классная. Наличие компьютера, видеопроектора и экрана
2	Кабинет для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; доска классная. Наличие компьютера, видеопроектора и экрана

**Лист регистрации изменений и дополнений на _____ учебный год
в рабочую программу дисциплины (модуля, практики)**

(название дисциплины, модуля, практики)

для студентов _____ курса,

специальность: _____
(название специальности)

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на

заседании кафедры «_____» _____ 202__ г. (протокол № _____)

Зав. кафедрой _____ (ФИО)

подпись

Содержание изменений и дополнений

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий
1				
2				
3				