

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра информационных и цифровых технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Информатика
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Технология лекарственных препаратов

Форма обучения	заочная
----------------	---------

Год начала подготовки	2026
-----------------------	------

Всего ЗЕТ	3
Всего часов	108
Из них	
Контактная работа по видам занятий	8
лекции	4
практические занятия	4
контроль самостоятельной работы	4
самостоятельная работа	96
Промежуточная аттестация	
Зачет	3 семестр

г. Ставрополь, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование компетенций, позволяющих студентам подготовиться к работе с современными средствами вычислительной техники и к ее использованию в профессиональной и повседневной деятельности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 года № 736.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока 1 ОПОП, её изучение осуществляется в 3 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении предшествующих дисциплин.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного прохождения учебных и производственных практик и освоения последующих дисциплин.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом:

– «Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств» (зарегистрирован в Минюсте России 20 июля 2017 г. N 47480, утвержден приказом от 22 мая 2017 г. N 429н)

Код и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности			
Иопк-2.1 Пользуется алгоритмами поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных	методы поиска, хранения и обработки информации.	обрабатывать и анализировать информацию из различных источников и баз данных.	представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе					Самостоятельная работа, в том числе консультации		
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Контроль самостоятельной работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации
3	Раздел 1. Базовые технологии преобразования информации	2	2				2		40
3	Раздел 2. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы		2				2		34
3	Раздел 3. Информационная безопасность	2							22
Промежуточная аттестация:									
3	зачет								
Итого по дисциплине:		4	4				4		96
Часов 108 Зач.ед. 3		8					100		
Объем профессиональной практической подготовки (ПП)		0 час/0%					0 час/ 0%		
Объем профессионально направленной подготовки (ПНП)		8 час/ 50%					36 час/ 37,5%		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код индикатора компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
ИОПК-2.1	Раздел 1. Базовые технологии преобразования информации	Информатика – предмет и задачи. Понятие информации, ее свойства. Измерение и представление информации. Единицы измерения информации. Методы сбора и обработки информации. Использование вычислительных систем и

		телекоммуникаций для сбора, хранения и обработки информации. Классификация программного обеспечения. Пакеты прикладных программ: понятие, назначение, общая характеристика, виды. Использование технологий искусственного интеллекта для решения задач в сфере медицины и здравоохранения. Текстовые редакторы, их классификация. Форматирование текста. Проверка орфографии и лексики. Вывод текста на печать, диспетчер печати. Создание таблиц, мастер таблиц. Сущность, виды, назначение, основные свойства электронных таблиц. Ввод постоянных и формул, использование процедуры автозаполнения, автосуммирование, использование встроенных функций, относительные и абсолютные ссылки. Сохранение в файле и чтение из файла. Визуализация результатов табличных измерений: создание и редактирование графиков и словарей. Сортировка данных. Статистическая обработка данных с помощью электронных таблиц. Программы для создания презентации: назначение и возможности, методика работы. Подготовка презентации с учетом профессиональной направленности и возможностей онлайн-сервисов. Опции презентации. Содержание и редактирование презентации. Создание презентации на основе шаблонов. Основные настройки демонстрации презентаций. Настройка анимации.
И _{ОПК} -2.1	Раздел 2. Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы	Вычислительные (компьютерные) сети. Классификация, задачи ВС. Локальная сеть: назначение, топология, технология работы в локальной сети. Межсетевые объединения: понятие, назначение и возможности. Межсетевое взаимодействие (Internet). Основные протоколы обмена информацией в сети. Глобальная сеть. Технология поиска информации в глобальной сети.
И _{ОПК} -2.1	Раздел 3. Информационная безопасность	Основные положения теории информационной безопасности. Обеспечение доступа к файлам с информацией общего, группового и индивидуального пользования. Защита информации в медицине. Компьютерные вирусы и их типы. Сетевые вирусы. Безопасность сетевой операционной системы. Антивирусные программы. Архивация данных. Создание резервных копий данных.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
1	Информатика как научная дисциплина. Данные в биотехнологии	2	1. Определение информатики, информации и данных. Информационная энтропия. 2. Единицы измерения информации. 3. Понятие «цифровой двойник» эксперимента. 4. Системы счисления и представление числовой информации 5. Типы данных и структуры хранения информации	ОФО	
3	Информационная безопасность, принципы защиты информации в сети Интернет	2	1. Основные угрозы: вирусы, трояны, фишинг, социальная инженерия. 2. Антивирусная защита и брандмауэры (фаерволы). 3. Правила создания и хранения надежных паролей. 4. Обеспечение сохранности данных: резервное копирование (локальное и облачное).	ОФО	
	Всего часов	4			

5.3. Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятий	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
1	Анализ и визуализация данных средствами офисных приложений	2	1. Редактирование и форматирование текста, ссылки 2. Построение графиков и диаграмм 3. Формулы и функции 4. Современные сервисы и инструменты для создания презентационной графики и инфографики	ОФО	ПНП
2	Поиск научно-обоснованной информации в сети Интернет, библиографические базы данных	2	1. Технология эффективного поиска информации в сети Интернет 2. Медицинские интернет-ресурсы 3. Основы работы с электронной библиографической базой данных РИНЦ	ОФО	ПНП
	Всего часов	4			4

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов/ кол-во час на ПНП+ПП	Код индикатора компетенции
Раздел 1. Базовые технологии преобразования информации	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования, тесты	18	И _{ОПК} -2.1
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Индивидуальное задание	22/20	
	Контроль самостоятельной работы	Индивидуальное задание	2	
Раздел 2. Телекоммуникации	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования,	16	И _{ОПК} -2.1

онные технологии и Интернет- ресурсы		тесты		
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Индивидуальное задание	18/16	
	Контроль самостоятельной работы	Индивидуальное задание	2	
Раздел 3. Информационная безопасность	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования, тесты	22	И _{ОПК} -2.1
Всего часов			100/36	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» для бакалавров направления подготовки «Биотехнология».
2. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Информатика» для бакалавров направления подготовки «Биотехнология».
3. Учебное пособие по дисциплине «Информатика» для бакалавров направления подготовки «Биотехнология».

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
ОПК-2	И _{ОПК} -2.1	3	промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-2: способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

Индикатор ОПК-2.1: пользуется алгоритмами поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	методы поиска, хранения и обработки информации.	перечисляет основные методы поиска, хранения и обработки информации.	собеседование	собеседование
Умеет	обрабатывать и анализировать информацию из различных источников и баз данных.	самостоятельно решает типовые задачи по обработке текстовой и числовой информации	выполнение индивидуального задания	выполнение индивидуального задания
Владеет навыком	представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием текстового, табличного редактора и программ создания презентаций	выполнение индивидуального задания	выполнение индивидуального задания

Описание шкал оценивания

В рамках балльно-рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Рейтинговый балл, выставляемый студенту, фиксируется в специальной ведомости и доводится до сведения студентов.

При собеседовании на занятии обучающемуся выставляются следующие оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание темы освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если он строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако

допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, усвоившему только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает не последовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не способен продемонстрировать знания теоретического материала, допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине «зачет»

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«зачтено»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«зачтено»	Средний
от 2,5 до 3,4	«зачтено»	Пороговый
менее 2,5	«не зачтено»	Минимальный

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Задания для форм текущего контроля, предусмотренного учебным планом (индивидуальное задание). Типовое задание:

1. В текстовом редакторе произвести форматирование документа в соответствии с заданными требованиями
2. Провести расчеты в табличном процессоре
3. Построить диаграммы различных видов в табличном процессоре
4. Выполнить статистическую обработку данных в табличном процессоре
5. Создать презентацию в соответствии с заданными требованиями
6. Провести эффективный поиск информации с использованием поисковых систем
7. Выполнить поиск информации по заданным параметрам в библиографической базе РИНЦ

7.3.2. Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося (собеседование), вопросы для повторной промежуточной аттестации:

1. Информатика – предмет и задачи.
2. Понятие информации. Свойства информации.
3. Измерение и представление информации. Единицы измерения информации.
4. Методы сбора и обработки информации. Использование вычислительных систем и телекоммуникаций для сбора, хранения и обработки информации.
5. Программное обеспечение (ПО). Классификация программного обеспечения.
6. Системные программы. Пакеты прикладных программ: понятие, назначение, общая характеристика, виды.
7. Операционные системы и оболочки: понятие, назначение, особенности.
8. Программы обработки текстов. Текстовые редакторы, их классификация.
9. Сущность, виды, назначение, основные свойства электронных таблиц.

10. Программа создания презентации: понятие, назначение и возможности, методика работы.
11. Вычислительные (компьютерные) сети (ВС). История появления, развитие ВС.
12. Локальная сеть: назначение, топология, технология работы в локальной сети.
13. Межсетевые объединения: понятие, назначение и возможности. Межсетевое взаимодействие (Internet).
14. Основные протоколы обмена информацией в сети.
15. Технология поиска информации в глобальной сети.
16. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем.
17. Обеспечение доступа к файлам с информацией общего, группового и индивидуального пользования.
18. Защита файлов информации кодами и паролями.
19. Компьютерные вирусы и их типы.
20. Антивирусные программы.

7.3.3. Перечень практико-ориентированных заданий, направленных на проверку уровня сформированности компетенций:

Задание 1. Подготовьте и оформите в соответствии с требованиями доклад о Ставропольском государственном медицинском университете.

Требования к оформлению доклада:

- параметры страницы: лист А4, альбомная ориентация, верхнее поле – 3 см, остальные – по 2 см;
- шрифт: Times New Roman или аналоги, 14 пт;
- абзац: выравнивание по ширине, полуторный межстрочный интервал, интервал перед абзацем – 0 пт, после – 0 пт, отступ первой строки – 1,5 см;
- оформление «шапки»: первая строка – название (прописные буквы 14 пт, полужирное начертание, выравнивание по центру), вторая строка – ФИО автора (14 пт, обычное начертание, выравнивание по центру), третья строка – номер группы (14 пт, курсив, выравнивание по центру);
- текст размещен в двух равных по ширине колонках, отделенных вертикальным разделителем, ширина промежутка между колонками 1,5 см;
- в верхнем колонтитуле – номер страницы, выравнивание по центру, 14 пт;
- в нижнем колонтитуле – ФИО автора, выравнивание по центру, 14 пт.

Задание 2. Создайте презентацию для доклада. Подготовьте к показу презентацию: проверьте оформление в соответствии требованиями, используйте анимацию, настройте параметры показа.

деятельности применяются следующие оценочные процедуры:

- собеседование,
- выполнение индивидуальных заданий,

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информатика» проводится в форме зачета, который выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех видов учебных работ, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний, умений и навыков обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
Медицинская информатика [Текст] : учеб. для студ. вузов / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с.	Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 184 с. - ISBN 978-5-507-44389-5. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/226475

8.2 Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
Хрипунова А.А., Максименко Е.В. Аппаратные и программные средства обработки медицинской информации : учеб.-метод. пособие. Ставрополь, изд-во СтГМУ, 2020, 104 с.	1. Сафронова, И. В. Медицинская информатика: стандартные прикладные программные средства в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / И. В. Сафронова, А. А. Мукашева. - Челябинск : ЮУГМУ, 2023. - 384 с. - ISBN 978-5-94507-260-2. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/379409 2. Телемедицинские технологии : учебное пособие / М. С. Благодарева, А. А. Косова, Н. С. Брынза, Ю. С. Решетникова ; под общей редакцией А. А. Косовой. - Екатеринбург : Уральский ГМУ, 2023. - 123 с. - ISBN 978-5-00168-044-4. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/396857

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<http://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»

<http://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»

<http://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<https://e.lanbook.com/> - ЭБС «Лань»

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Контракт №170/ЭТ от 11.08.2025
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
kaspersky endpoint security	Контракт 189/ЭТ от 25.08.2025
Архиватор 7-zip	Бесплатный
Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатный
Astra Linux Common Edition	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023

1С: Электронное обучение. Корпоративный университет	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
1С: Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
Консультант Плюс	Контракт 303/ЭТ от 16.12.2025

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Материально-техническое обеспечение включает в себя помещения для проведения учебных занятий в университете и на клинических базах, соответствующие действующим санитарно-гигиеническим, противопожарным правилам и нормам

Адрес	Наименование аудитории № аудитории	Перечень оборудования
ул. Мира, 295/1, 1 этаж	Каб. 101	Учебная мебель на 60 посадочных мест
		Автоматизированные рабочие места 26 ед. с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС
		Экран -1 ед., проектор-1 ед.
	Каб. 102	Учебная мебель на 12 посадочных мест
		Автоматизированные рабочие места 12 ед. с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС
		Плазменная панель - 1
	Каб. 103	Учебная мебель на 13 посадочных мест
		Автоматизированные рабочие места 13 ед. с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС
		Плазменная панель - 1
	Каб. 104	Учебная мебель на 16 посадочных мест
		Доска магнитно-маркерная - 1
		Плазменная панель - 1
	Каб. 106	Учебная мебель на 20 посадочных мест
		Доска магнитно-маркерная - 1
		Плазменная панель - 1
	Каб. 107	Учебная мебель на 9 посадочных мест
		Доска магнитно-маркерная - 1
	Каб. 108	Учебная мебель на 12 посадочных мест
		Плазменная панель - 1

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду университета.

Рабочая программа дисциплины «Информатика»:

Разработана и обсуждена на заседании
кафедры информационных и цифровых технологий

Зав. кафедрой

Хрипунова А.А.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 - Биотехнология 2026 года набора заочной формы обучения

Руководитель ОПОП ВО

Чурилова Т.М.

Декан факультета гуманитарного и
медико-биологического образования
И.Н.

Герасименко