

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

Кафедра физики математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Информационные технологии
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Технология лекарственных препаратов
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2023
Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них	
Контактная работа по видам занятий	36
лекции	16
практические занятия	16
контроль самостоятельной работы	4
Самостоятельная работа	36
Промежуточная аттестация	
Зачет	4 семестр

г. Ставрополь, 2023 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование компетенций, позволяющих студентам подготовиться к работе с современными информационными технологиями для решения профессиональных задач бакалавра в области биотехнологии.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утверждённым 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 4 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Информатика»

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин и практик:

1. Подготовка к ВКР

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-2.2 Умеет представлять профессиональную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	1. методы и средства статистической обработки различных данных 2. приемы работы с базами данных	использовать пакет прикладных программ MS Office для решения стандартных задач профессиональной деятельности	сбора, обработки и представления научной и деловой информации

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
4	Раздел 1. Технология работы с табличным процессором MS Excel	4	8				2		12
4	Раздел 2. Технология работы с СУБД MS Access	4	4				2		12
4	Раздел 3. Сети и защита информации	6	4						12
Промежуточная аттестация:									
4	зачет								
	Итого по дисциплине:	16	16				4		36
	Часов 72	Зач.ед. 2		32			40		
	Объем профессиональной практической подготовки (ПП)	0 час/0%					0 час/ 0%		
	Объем профессионально направленной подготовки (ПНП)	16час/ 50%					20 час/ 50%		

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам 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
Раздел 1. Технология работы с табличным процессором MS Excel		
Иопк-2.2	Тема 1. Основные понятия электронных таблиц	Введение. Краткие исторические сведения о дисциплине. Предмет и задачи дисциплины. Порядок изучения дисциплины. Отчетность. Литература. Диапазон ячеек. Ввод, редактирование и форматирование данных Ввод текста и чисел. Форматирование содержимого ячеек. Печать документов Excel. Предварительный просмотр. Печать документа. Выбор области печати.

	Тема 2. Вычисления электронных таблицах	в	Формулы. Ссылки на ячейки. Абсолютные и относительные ссылки. Копирование содержимого ячеек: метод перетаскивания, применение буфера обмена. Автоматизация ввода: автозавершение, автозаполнение числами, автозаполнение формулами. Правила обновления ссылок при автозаполнении. Использование стандартных функций: палитра формул, использование мастера функций. Ввод параметров функции. Итоговые вычисления: суммирование, функции для итоговых вычислений. Использование надстроек. Пакет анализа. Автосохранение. Мастер суммирования. Мастер подстановок. Мастер Web-страниц. Поиск решения. Мастер шаблонов для сбора данных. Мастер Web-форм.
	Тема 3. Построение диаграмм и графиков	и	Тип диаграммы. Выбор данных. Оформление диаграммы. Размещение диаграммы. Редактирование диаграммы. Построение графиков и поверхностей. Обмен файлами между электронной таблицей и другими прикладными программами (EXCEL, WORD, Paint).
	Тема 4. Статистическая обработка данных		Решение задач математической статистики в табличном процессоре Excel. Вычисление выборочных характеристик в Excel. Вычисление точечных оценок в Excel. Вычисление границ доверительных интервалов в Excel. Проверка статистических гипотез в Excel.
Раздел 2. Технология работы с СУБД MS Access			
Иопк-2.2	Тема 5. Использование СУБД MS Access для создания баз данных		Основные характеристики и возможности СУБД MS Access. Основные компоненты СУБД MS Access. Типы данных СУБД MS Access. Создание новой базы данных. Создание таблиц в СУБД MS Access. Схема данных в СУБД MS Access. Модификация структуры базы данных.
	Тема 6. Обработка данных в базе		Запросы в СУБД MS Access. Основы конструирования запросов. Условия отбора записей, сортировка и фильтрация данных. Изменение данных средствами запроса. Элементы языка SQL и запросы в форме SQL.
	Тема 7. Формы – диалоговый графический интерфейс		Основы создания формы. Элементы управления. Технология загрузки, просмотра и корректировки данных базы с использованием форм. Разработка многотабличных форм. Разработка отчетов.
Раздел 3. Сети и защита информации			

ИОПК-2.2	Тема 8. Локальные сети.	Вычислительные (компьютерные) сети (ВС). История появления, развитие ВС. Задачи, решаемые с помощью ВС. Классификация ВС. Персональные ВС. Региональные ВС. Локальная сеть: назначение, топология, технология работы в локальной сети.
	Тема 9. Глобальные сети	История Интернет. Структура Интернет. Адресация Интернет. Способы подключения к Интернет конечных пользователей. Поисковые службы Интернет. Поисковые серверы WWW. Работа с поисковыми серверами. Язык запросов поискового сервера. Технология эффективного поиска информации. Работа с электронной почтой и дополнительными сервисами. Общение в реальном времени в Интернет. Обеспечение конфиденциальности информации в Интернет.
	Тема 10. Защита информации	Необходимость защиты информации. Методы защиты информации. Компьютерные вирусы Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы. Архивация данных

5.2. Лекции

№ Раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
Раздел 1	Тема 1. Основные понятия электронных таблиц	2	1. Назначение и интерфейс программы Microsoft Excel. 2. Работа с файлами рабочих книг. 3. Ввод и обработка текстовых и числовых данных. 4. Абсолютные и относительные ссылки.		
	Тема 4. Статистическая обработка данных	2	1. Решение задач математической статистики в табличном процессоре Excel. 2. Проверка статистических гипотез в Excel.		
Раздел 2	Тема 5. Использование СУБД MS Access в профессиональной деятельности	2	1. Основные характеристики и возможности СУБД MS Access. 2. Таблицы данных MS Access		

			3. Обработка данных в базе 4. Формы – диалоговый графический интерфейс		
	Тема 6. Обработка данных в базе	2	1. Запросы в СУБД MS Access. 2. Элементы языка SQL и запросы в форме SQL.		
	Тема 7. Формы – диалоговый графический интерфейс	2	1. Основы создания формы. 2. Разработка многотабличных форм. 3. Разработка отчетов.		
Раздел 3	Тема 6. Локальные сети.	2	1. История появления, развитие ВС. 2. Классификация ВС. 3. Назначение и топология локальных сетей 4. Технология работы в локальной сети		
	Тема 7. Глобальные сети	2	1. История появления и развития глобальной сети Интернет. 2. Способы подключения конечных пользователей. 3. Технология эффективного поиска информации 4. Обеспечение конфиденциальности в глобальной сети интернет		
	Тема 8. Защита информации	2	1. Необходимость защиты информации. 2. Методы защиты информации 3. Компьютерные вирусы и антивирусные программы		
	Всего часов	16			-

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)
Раздел 1	Тема 1. Основные понятия электронных таблиц	2	1. Диапазон ячеек 2. Ввод, редактирование и форматирование данных. Ввод текста и чисел. 3. Форматирование документов Excel		ПНП
	Тема 2. Вычисления в электронных таблицах	2	1. Абсолютные и относительные ссылки 2. Автоматизация ввода 3. Использование стандартных функций		ПНП
	Тема 3. Построение диаграмм и графиков	2	1. Построение графиков 2. Построение диаграмм.		ПНП
			1. Построение поверхностей. 2. Обмен файлами между электронной таблицей и другими прикладными программами		ПНП
	Тема 4. Статистическая обработка данных с помощью Microsoft Excel	2	1. Вычисление выборочных характеристик Excel 2. Вычисление точечных оценок в Excel 3. Проверка статистических гипотез в Excel		ПНП
Раздел 2	Тема 5. Использование СУБД MS Access в профессиональной деятельности	2	1. Основные характеристики и возможности СУБД MS Access. 2. Создание новой базы данных		ПНП
		2	1. Запросы в СУБД MS Access. 2. Основы конструирования запросов. 3. Условия отбора записей, сортировка и фильтрация данных. 4. Изменение данных средствами запроса		ПНП

Раздел 3	Тема 9. Глобальные сети	2	1. История появления, развитие ВС. 2. Задачи, решаемые с помощью ВС. 3. Классификация ВС. 4.		ПНП
		2	5. Назначение локальных сетей. 6. Топология локальных сетей 7. Технология работы в локальной сети		ПНП
		2	1. Работа с электронной почтой и дополнительными сервисами. 2. Общение в реальном времени в сети Интернет 3. Обеспечение конфиденциальности информации в интернет		ПНП
	Тема 10. Защита информации	2	1. Методы защиты информации 2. Компьютерные вирусы 3. Антивирусные программы		ПНП
	Всего часов	16			16

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	Код компетенции
Раздел 1. Технология работы с табличным процессором MS Excel	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	5	И _{ОПК} -2.2
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Комплект заданий	10	
	Контроль самостоятельной работы		2	
Раздел 2. Технология работы с СУБД MS Access	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	5	И _{ОПК} -2.2
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Комплект заданий	5	

	Контроль самостоятельной работы		2	
Раздел 3. Сети и защита информации	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	5	И _{ОПК-2.2}
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Комплект заданий	5	
	Выполнение индивидуальных заданий	Комплект заданий	2	
Всего часов			36/15	

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

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

7. Фонд оценочных средств для проведения 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-2.2}	4	начальный
ОПК-2	И _{ОПК-2.3}	4	начальный

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-2.2: Умеет представлять профессиональную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Текущий контроль

Знает	1. Методы и средства статистической обработки различных данных 2. Приемы работы с базами данных	1. Формулирует основные понятия статистики, перечисляет методы статистической обработки данных 2. Описывает основные приемы работы с базами данных	Собеседование	Собеседование
Умеет	Использовать пакет прикладных программ MS Office для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Самостоятельно решает типовые задачи по обработке текстовой и числовой информации	Выполнение индивидуального задания	Выполнение индивидуального задания
Владеет навыком	Сбора, обработки и представления научной и деловой информации	Демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием MS Office	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

Перечень практических навыков для текущего контроля по дисциплине:

1. Демонстрирует знания принципов организации и работы компьютеров
2. Самостоятельно работает с текстовым редактором MS Word, осуществляет форматирование документа в соответствии с заданными требованиями
3. Самостоятельно работает с текстовым редактором MS Word, осуществляет импорт графической информации из программ пакета MS Office
4. Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, осуществляет расчеты
5. Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, выполняет построения диаграмм различных видов
6. Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, выполняет статистическую обработку данных
7. Самостоятельно работает с СУБД MS Access, создает базы данных
8. Самостоятельно конструирует презентации Power Point в соответствии с заданными требованиями
9. Работает с электронной почтой
10. Осуществляет эффективный поиск информации с использованием поисковых систем

Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося в ходе текущего контроля:

1. Понятие информационной технологии.
2. Инструментарий информационной технологии.
3. Составляющие информационной технологии.
4. Виды информационных технологий.
5. Информационный медицинский продукт.
6. Применение информационных технологий в здравоохранении.
7. Информационные технологии в профессиональной организационно-управленческой деятельности.
8. Перспективы развития информационных технологий в медицине и здравоохранении.

9. История Интернет.
10. Структура Интернет. Адресация Интернет.
11. Способы подключения к Интернет конечных пользователей.
12. Поисковые службы Интернет. Поисковые серверы WWW.
13. Работа с поисковыми серверами. Язык запросов поискового сервера.
14. Технология эффективного поиска информации.
15. Работа с электронной почтой и дополнительными сервисами.
16. Общение в реальном времени в Интернет.
17. Обеспечение конфиденциальности информации в Интернет.
18. Интернет- ресурсы в медицине.
19. Телекоммуникационные технологии в медицине.
20. Нормативно – правовая база развития телемедицины в российской Федерации.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных мероприятий, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Оценивание сформированности компетенций осуществляется на практических занятиях в ходе текущего контроля. При оценивании результатов обучения по дисциплине учитываются:

- собеседование по основным вопросам тематики практических занятий;
- выполнение индивидуальных заданий.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Медицинская информатика [Текст] : учеб. для студ. вузов / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с.	1. Информатика [Электронный ресурс] / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков, К.В. Коробкова, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева - М. : ФЛИНТА, 2016. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511941.html 2. Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html

8.2 Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Практикум по информатике [Текст] : учеб. пособие / под ред. И.И. Маркова. - Ставрополь : Изд-во СтГМА, 2011. - 119 с. 2. Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. С. В.	1. Стариченко Б.Е. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Стариченко Б.Е. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2016. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204620.html

Симоновича. - Изд. 3 - е. - СПб. : Питер, 2012. - 640 с.	2. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине "Информатика" для ВУЗов. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика", для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 [Электронный ресурс] / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591708.html
--	--

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. www.e.lanbook.com ЭБС Издательства «ЛАНЬ»
3. <http://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
4. www.studentlibrary.ru ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Договор № 149/ЗК от 24.07.2023
Платформа видеоконференций Webinar	Договор № С-9820 от 14.12.2022
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
kaspersky endpoint security	Договор № 179/ЗК от 18.08.2023
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	Договор № 318/ЭТ от 09.01.2023

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

11.1 Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий в университете, соответствующие действующим санитарно-гигиеническим, противопожарным правилам и нормам

11.2 Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;

- технические средства контроля знаний - компьютерные программы в подсистеме Moodle LMS, применяющиеся для проведения текущего контроля знаний учащихся;

- тренажеры и оборудование: компьютерный класс с персональными компьютерами, подключенными к сети Интернет

11.3 Помещения для самостоятельной работы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии»

Разработана:

доцент

кафедры физики и математики

Е.И.Дискаева

Обсуждена:

на заседании кафедры физики и математики

зав. кафедрой

Е.И. Дискаева

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология 2023 года набора очной формы обучения 31.05.2023

Руководитель ОПОП ВО

Чурилова Т.М.

Декан факультета гуманитарного
и медико-биологического образования

Федько Н.А.