

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	заочная
Год начала подготовки	2022
Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них	
Контактная работа по видам занятий	10
лекции	4
практические занятия	6
Самостоятельная работа	62
Промежуточная аттестация	
Зачет	4 семестр

г. Ставрополь, 2022 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), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 года № 736.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной 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 по следующим дисциплинам и практикам.

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

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом:

– Профессиональным стандартом «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 г. N 441н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 г., регистрационный N 59324);

Трудовая функция: Проведение подготовительных работ для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ.

– Профессиональным стандартом «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 430н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2017 г., регистрационный N 46966);

Трудовая функция: Ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств.

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	1. Методы и средства статистической обработки	Использовать пакет прикладных программ MS	сбора, обработки и представления научной и деловой информации

формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	различных данных 2. Приемы работы с базами данных	Office для решения стандартных задач профессиональной деятельности	
Иопк-2.3 Владеет принципами проведения расчетов и моделирования производственных процессов с учетом основных требований информационной безопасности	1. Принципы эффективной и безопасной работы в локальных и глобальных компьютерных сетях	Применять основные методы защиты информации.	обеспечения основных требований информационной безопасности

3. 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	2	2						20
4	Раздел 2. Технология работы с СУБД MS Access		2						20
4	Раздел 3. Сети и защита информации	2	2						18
Промежуточная аттестация:									
4	зачет								4
	Итого по дисциплине:	4	6						62
	Часов 72	Зач.ед. 2	10				62		
	Объем профессиональной практической подготовки (ПП)	0 час/0%					0 час/ 0%		
	Объем профессионально направленной подготовки (ПНП)	6 час/ 60%					32 час/ 55%		

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 Иопк-2.3	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 в электронных таблицах	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	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 Иопк-2.3	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.	Запросы в СУБД MS Access. Основы

	Обработка данных в базе	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 Иопк-2.3	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.	Очная	

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	Очная	
	Всего часов	4		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)
Раздел 1	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	ОФО	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	ОФО	ПНП
Раздел 3	Тема 9. Глобальные сети	2	1. Работа с электронной почтой и дополнительными сервисами. 2. Общение в реальном времени в сети Интернет 3. Обеспечение конфиденциальности информации в интернет	ОФО	ПНП
	Всего часов	6		6	-/6

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 /ПНП	Код компетенции
Раздел 1. Технология работы с табличным процессором MS Excel	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	8/-	И _{ОПК} -2.2 И _{ОПК} -2.3
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Индивидуальные задания	12/12	
Раздел 2. Технология работы с СУБД MS Access	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	10/-	И _{ОПК} -2.2 И _{ОПК} -2.3
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Индивидуальные задания	10/10	
Раздел 3. Сети и защита информации	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	8/-	И _{ОПК} -2.2 И _{ОПК} -2.3
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Индивидуальные задания	10/10	
Всего часов			58/32	

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

Иопк-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	<p>1. Методы и средства статистической обработки различных данных</p> <p>2. Приемы работы с базами данных</p>	<p>1.Формулирует основные понятия статистики, перечисляет методы статистической обработки данных</p> <p>2. Описывает основные приемы работы с базами данных</p>	Собеседование	Собеседование
Умеет	Использовать пакет прикладных программ MS Office для решения стандартных задач профессиональной деятельности	<p>Самостоятельно решает типовые задачи по обработке текстовой и числовой информации</p> <p>Самостоятельно работает с текстовым редактором MS Word, осуществляет форматирование документа в соответствии с заданными требованиями</p> <p>Самостоятельно работает с текстовым редактором MS Word, осуществляет импорт графической информации из программ пакета MS Office</p> <p>Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, осуществляет расчеты</p> <p>Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, выполняет построения диаграмм различных видов</p> <p>Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, выполняет статистическую обработку данных</p>	Выполнение индивидуально го задания	Собеседование

Владеет навыком	Сбора, обработки и представления научной и деловой информации	<p>1.Работает с СУБДД MS Access, создает базы данных</p> <p>2.Конструирует презентации Power Point в соответствии с заданными требованиями</p> <p>3.Работает с электронной почтой</p> <p>Осуществляет эффективный поиск информации с использованием поисковых систем</p> <p>4.Демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием MS Office</p>	Выполнение индивидуально го задания	Собеседование
-----------------	---	--	-------------------------------------	---------------

Иопк-2.3 ОПК-2.3: Владеет принципами проведения расчетов и моделирования производственных процессов с учетом основных требований информационной безопасности

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Принципы эффективной и безопасной работы в локальных и глобальных компьютерных сетях	Описывает методы обеспечения информационной безопасности	Собеседование	Собеседование
Умеет	Применять основные методы защиты информации.	Выбирает способы работы с информацией в соответствии с требованиями информационной безопасности	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
Владеет навыком	Обеспечения основных требований информационной безопасности	Демонстрирует навык работы с антивирусным ПО	Выполнение индивидуального задания	Собеседование

Описание шкал оценивания

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет. Студент допускается к промежуточной аттестации в форме зачета при условии выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Зачет проводится в форме собеседования преподавателя и студента по предварительно выданным вопросам для собеседования по выбору преподавателя. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы студенту, если его ответ не раскрывает поставленный вопрос. Результат зачета объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетную ведомость и зачетную книжку.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

Балл	Оценка	Уровень сформированности компетенции
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

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. Самостоятельно решает типовые задачи по обработке текстовой и числовой информации
2. Демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием MS Office
3. Выбирает способы работы с информацией в соответствии с требованиями информационной безопасности
4. Демонстрирует навык работы с антивирусным ПО
5. Демонстрирует знания принципов организации и работы компьютеров
6. Самостоятельно работает с текстовым редактором MS Word, осуществляет форматирование документа в соответствии с заданными требованиями
7. Самостоятельно работает с текстовым редактором MS Word, осуществляет импорт графической информации из программ пакета MS Office

8. Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, осуществляет расчеты
9. Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, выполняет построения диаграмм различных видов
10. Самостоятельно работает с табличным редактором MS Excel, выполняет статистическую обработку данных
11. Самостоятельно работает с СУБД MS Access, создает базы данных
12. Самостоятельно конструирует презентации Power Point в соответствии с заданными требованиями
13. Работает с электронной почтой
14. 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

Студент допускается к промежуточной аттестации в форме зачета при условии выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Зачет проводится в форме собеседования преподавателя и студента по предварительно выданным вопросам для собеседования по выбору преподавателя.

Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы студенту, если его ответ не раскрывает поставленный вопрос.

Результат зачета объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетную ведомость и зачетную книжку.

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. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511941.html . – Режим доступа: по подписке 2. Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html . – Режим доступа: по подписке

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. Симоновича. - Изд. 3 - е. - СПб. : Питер, 2012. - 640 с.	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. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204620.html . – Режим доступа: по подписке 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. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591708.html . – Режим доступа: по подписке

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

Среда Электронного обучения 3KL Русский MOODLE	Бесплатное Тех.Поддержка 359 ЭТ 19.21.2022
Mind платформа для видеоконференций	№135/ЗК от 9.07.21
1 С Университет Проф.	№27 от 30.04.2014
Установленное на ПК	
Kaspersky endpoint security	№99/ЭТ от 21.06.2021
Архиватор 7 zip	бесплатное
Adobe Acrobat reader	бесплатное
VLC медиаплеер	бесплатное
Astra Linux Common Edition релиз Орел	№92/ЭТ от 15.06.21

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:

Ст. преп. кафедры физики и математики, к.п.н.

Чомаева Л.Х.

Обсуждена:

на заседании, кафедры физики и математики,

зав.кафедрой

Дискаева Е.И.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология 2022 года набора заочной формы обучения 20.04.2022

Руководитель ОПОП ВО

Чурилова Т.М.

Декан факультета гуманитарного
и медико-биологического образования

Федько Н.А.