

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.02.2024 10:33:43

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a344ada5e810a17bb9c73665a49e6d0b1e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)**

Кафедра медицинской физики с курсом информатики

УТВЕРЖДАЮ



Ректор / Павлов В. Н./

В. Н. Павлов

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика, современные информационные технологии

Программа бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Микробиология»

Форма обучения очная
Срок освоения ООП 4
Курс II

Контактная работа 72 час
лекции – 22 час
Практические занятия -50 час
Самостоятельная (внеаудиторная)
работа – 36 часа

Семестр III
Зачёт
Всего 108 час (3 з.е.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель УМС
направления подготовки Биологические
науки _____ проф. Галимов И.Н.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

**к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ)
и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины «Информатика, современные
информационные технологии»
(направление подготовки 06.03.01 Биология)**

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология 2022 г. и учебным планом по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022г., протокол № 5, проведен анализ рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины Информатика, современные информационные технологии.

Содержание и структура рабочей программы оценена и пересмотрена в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Рабочая программа учебной дисциплины Информатика, современные информационные технологии соответствует ООП 2022г. и учебному плану 2022 г. по направлению подготовки 06.03.01 Биология. В рабочей программе дисциплины количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений. УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Информатика, современные информационные технологии без изменений. ФОСы: актуализированы тестовые задания, вопросы к зачету, разработаны ситуационные задания с учетом развития науки, образования, техники и технологий.

В рабочей программе пересмотрены компетенции и методы оценивания.

Рабочая программа дисциплины Информатика, современные информационные технологии 2022г. актуализирована и адаптирована с учетом вклада биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

Программа обновлена по результатам внутренней оценки и анализа литературы.

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры Медицинской физики с курсом информатики

Протокол № 10 «6» июня 2022г.

Зав. кафедрой _____ Кудрейко А.А.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК естественно-научных дисциплин

Протокол № 7 от «7» июня 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС направления подготовки Биология

Протокол № 10 от «14» июня 2022 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Методы математической статистики в научных исследованиях» в основу положены:

1) ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный Министерством науки и высшего образования РФ № 920 от 07.08.2020;

2) Учебный план по программе бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ «Башкирский государственный медицинский университет» от « 25 » мая 2021 г., протокол № 6.

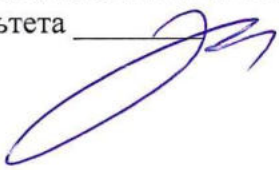
3) Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н

4) Профессиональный стандарт «Микробиолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 года N 865н

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры медицинской физики с курсом информатики, от «3» июня 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой, к.ф.-м.н., доцент  А. А. Кудрейко

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Ученым советом медико-профилактического факультета с отделением биологии «24» июня 2021г. протокол № 10.

Председатель Ученого совета факультета  Ш.Н. Галимов

Разработчики:

Доцент


подпись

В. В. Войтик

.....

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть	4
3. Основная часть	7
3.1. Объём учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы.....	7
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении.....	7
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной дисциплины и формы контроля.....	9
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).....	9
3.5. Названия тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).....	10
3.6. Лабораторный практикум.....	11
3.7. Самостоятельная работа обучающегося.....	11
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля).....	12
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля).....	13
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля).....	14
3.11. Образовательные технологии.....	14
3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами.....	14
4. Методические рекомендации при организации изучения дисциплины.....	15
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности.....	15
6. Протоколы утверждения.....	17
7. Рецензии.....	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К учебной дисциплине «Информатика, современные информационные технологии». Информационные технологии сегодня открывают новые уникальные возможности для всех областей науки и практики. Информатизация приводит к созданию специализированных программно – управляемых компьютерных комплексов. Знание методов, практических приемов и навыков работы с компьютерными информационными ресурсами и технологиями, знание физических основ функционирования высокотехнологичного лечебно – диагностического оборудования становится важнейшей составляющей квалификационной характеристики выпускника медицинского университета.

В условиях интенсивного научно-технического прогресса информатика занимает особое положение. Современная медицина характеризуется применением в лечебно-диагностических процессах электронно-вычислительной аппаратуры, основанной на информатике. Эти современные методы дают возможность исследовать молекулярную природу многих явлений, происходящих в организме. Изучение физики естественно возможно на основе использования математического аппарата, в частности, интегрального и дифференциального исчисления. Знание методов практических навыков работа со сложными диагностическими системами, физических основ функционирования высокотехнологических ПЭВМ становится важнейшей составляющей квалификационной характеристики выпускника медицинского университета.

Целью преподавания дисциплины «Информатика, современные информационные технологии» является ознакомление обучающихся с основными понятиями информатики, вычислительной техники и использование программных средств организации информационных процессов. Курс должен заложить фундамент общей информационной культуры, умение использовать персональные ЭВМ, различные современные информационные технологии, локальные и глобальные сети ЭВМ и методы защиты информации. Практические занятия должны способствовать усвоению основных понятий и прививать навыки работы с персональными компьютерами при решении профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

Базовые знания для изучения дисциплины «Информатика, современные информационные технологии» необходимы в объёме средней школы.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Информатика, современные информационные технологии» состоит в овладении знаниями о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме, необходимых для освоения других учебных дисциплин.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- формирование у обучающихся логического мышления, умения точно формулировать задачу, способность вычленять главное и второстепенное, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений;
- приобретение обучающимися умения делать выводы на основании полученных результатов измерений;
- изучение разделов прикладной физики, в которых рассматриваются принципы работы и возможности медицинской техники, применяемой при диагностике и лечении (медицинская физика);
- изучение элементов биофизики: физические явления в биологических системах, физические свойства этих систем, физико-химические основы процессов жизнедеятельности;
- обучение обучающихся методам математической статистики, которые применяются в медицине и позволяют извлекать необходимую информацию из результатов наблюдений и измерений, оценивать степень надежности полученных данных;
- формирование у обучающихся умений пользования пакетами прикладных компьютерных программ по статистической обработке медико-биологической информации;
- обучение технике безопасности при работе с медицинским оборудованием.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Информатика, современные информационные технологии» относится к базовой части блока 1 учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

теоретические знания по математике и физике, практические навыки компьютерной грамотности в объеме, предусмотренном программой средней школы.

Знания: основных физических законов, математических формул;

Умения: вычислять погрешность измерений;

Навыки: использования техники безопасности при работе с электрическими приборами.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Научно-исследовательская деятельность.
2. Педагогическая деятельность.

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№п/п	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.3 Применяет методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	В/03.7	Навыками применения принципов автоматизации учета и управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий. Навыками работы в часто встречаемых операционных системах и программных оболочках. Навыками ведения медицинской документации. Навыками применения методов статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	Типовые расчеты.
2	ОПК-7. Способен применять современные информационно-коммуникацио	ОПК-7.1. Использует знания о принципах анализа информации,	А/01.6	Владеет основными навыками работы с офисным программным обеспечением и медицинскими информационными	Типовые расчеты.

	<p>нные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>основных справочных системах, профессиональных базах данных, требованиях информационной безопасности;</p> <p>ОПК-7.2. Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения;</p> <p>ОПК-7.3 Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.</p>		<p>системами, владеет навыками использования специализированных медицинских информационных систем. Навыками разработки структуры и формирования базы данных и знаний для систем поддержки</p>	
--	---	--	--	---	--

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр № 3 часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	72/2,0	72
Лекции (Л)	22/0,6	22
Практические занятия (ПЗ)	50/1,4	50
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	36/1,0	36

Подготовка к занятиям (ПЗ)		18	18
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		12	12
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		6	6
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	ЗЕТ	3	3

3.2. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И КОМПЕТЕНЦИИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОСВОЕНЫ ПРИ ИХ ИЗУЧЕНИИ

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-6 ОПК-7	Основные понятия и методы теории информации и кодирования.	Основные подходы к определению понятия «информация». Сообщения, данные, сигнал. Атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Комбинаторный подход. Алфавитный подход. Статистический подход. Единицы измерения информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Кодирование информации. Кодовые таблицы.
2	ОПК-6 ОПК-7	Технические средства реализации информационных процессов.	История развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.
3	ОПК-6 ОПК-7	Программные средства реализации информационных процессов.	Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Операционные системы. Элементы пользовательского интерфейса ОС Windows. Организация работы с файловой системой. Технологии Электронные таблицы. Рабочие книги, листы и ячейки. Функции, формулы, диаграммы MS Excel. Элементы математической статистики. Обработка статистических данных с помощью MS Excel. Электронные презентации. Обработка графической информации. Базы Данных. Модели данных. Реляционные модели базы данных. СУБД Access. Проектирование баз данных. Основные операции с данными. Базы

			знаний. Назначение и использование систем искусственного интеллекта.
4.	ОПК-6 ОПК-7	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования моделей объекта. Математические модели. Компьютерные модели.
5.	ОПК-6 ОПК-7	Алгоритмизация и программирование.	Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Основные понятия алгебры логики
6	ОПК-6 ОПК-7	Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet. Защита информации в сетях.	Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сервисы Интернета. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.

3.3. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

п / №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)				
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	7	8	9
1	3	Основные понятия и методы теории информации и кодирования	4	4	4	12	тестирование
2	3	Технические средства реализации информационных процессов	4	8	4	16	тестирование
3	3	Программные средства реализации информационных процессов	4	16	12	32	тестирование
4	3	Алгоритмизация и программирование	2	4	4	10	тестирование

5	3	Модели решения функциональных и вычислительных задач	4	10	6	20	тестирование
6	3	Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet. Защита информации в сетях	4	8	6	18	тестирование
		ИТОГО:	22	50	36	108	

3.4. НАЗВАНИЕ ТЕМ ЛЕКЦИЙ И КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО СЕМЕСТРАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		третий
1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информация и формы ее представления. Данные. Системы счисления	4
2	История развития вычислительной техники. Аппаратные средства реализации информационных процессов	4
3	Системное ПО. Операционные системы	2
4	Прикладное ПО. Служебные программы. Встроенные редакторы. Базы данных	2
5	Основные понятия алгебры логики	2
6	Модели решения функциональных и вычислительных задач	4
7	Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet. Защита информации в сетях	4
	Итого, часов	22

3.5. НАЗВАНИЕ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО СЕМЕСТРАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
1	2	3
1	Информация. Единицы измерения информации. Системы счисления	3
2	Устройство ЭВМ. Внешние и внутренние устройства. Накопители информации	3
3	Работа в DOS, Norton Commander. Работа в ОС Windows, архиваторы, антивирусные программы (6 семестров)	3
4	Работа со встроенными текстовыми редакторами ОС Windows. Работа со встроенными графическими редакторами ОС Windows.	3
5.	Работа в Office: Word. Создание, редактирование и форматирование документов. Вставка графических объектов, формул, графиков (6 семестров).	3
6.	Работа в Office: Excel. Электронные таблицы. Рабочие книги, листы и ячейки. Функции, формулы, диаграммы MS Excel. Обработка статистических данных с помощью MS Excel (6 семестров).	3

7	Работа в Office: Power Point.	3
8	Статистическая обработка данных (Excel). Выборочный Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ.	3
9	Базы данных в Excel. Базы данных в Access.	3
10	Алгоритм и его свойства. Основные типы алгоритмических структур. Разработка программ, содержащих оператор ветвления.	3
11	Логика высказываний и предикатов	3
12	Решение логических задач. Семантические сети	3
13	Нейронные сети в задачах аппроксимации нелинейных зависимостей	3
14	Поиск максимального значения нелинейной функции генетическим алгоритмом	3
15	Компьютерные сети. Основные понятия и определения. Аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей. Семинар	3
16	Принципы построения сети Интернет. Протоколы передачи данных. Адресация в Интернет. Сервисы Интернета. Семинар	3
17	Информационная безопасность и ее составляющие. Криптографические методы защиты информации. Итоговое занятие	2
	Итого	50

3.6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ОТСУТСТВУЕТ

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Основные понятия и методы теории информации и кодирования.	<i>подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю</i>	3
2	3	Технические средства реализации информационных процессов.	<i>подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю</i>	3
3	3	Программные средства реализации информационных процессов.	<i>подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю</i>	12
4	3	Алгоритмизация и программирование.	<i>подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к итоговой аттестации,</i>	6
5	3	Модели решения функциональных	<i>подготовка к текущему</i>	6

		и вычислительных задач.	<i>контролю, подготовка к занятиям</i>	
6	3	Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet. Защита информации в сетях.	<i>написание рефератов, подготовка к занятиям, подготовка к итоговой аттестации</i>	6
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.2. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов

Семестр № 3

1. Молекулярный компьютер.
2. Модель самовоспроизводящейся структуры на основе клеточного автомата.
3. Компьютерные модели развития популяций.
4. Муравьиный алгоритм как один из эффективных алгоритмов для решения задач поиска маршрутов.
5. Информационные методы химического анализа.

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	3	ВК, ТК	Основные понятия и методы теории информации и кодирования	тест	10	2
2	3	ТК	Технические средства реализации информационных процессов	тест	10	2
3	3	ТК	Программные средства реализации информационных процессов	тест	10	2
4	3	ВК, ТК	Алгоритмизация и программирование	тест	10	2
5	3	ТК	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	тест	10	2
6	3	ТК, ПК	Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet. Защита информации в сетях.	тест	10	2

3.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	Чему равен 1 байт?
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10 бит 2. 10 Кбайт 3. 8 бит 4. 1 бод (ответ 3)
	Сколько бит в слове ИНФОРМАТИКА?
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 11 2. 88 3. 44

	4. 1 (ответ 2)
	Какие типы принтеров, классифицирующиеся по принципу действия, существуют? 1. Монохромные 2. Матричные 3. Лазерные 4. Светодиодные 5. Цветные (ответ 2,3)
для текущего контроля (ТК)	Для выбора данных по определенному условию можно использовать команды: 1) Данные → Форма → Критерии; 2) Автофильтр; 3) Сервис → Данные; 4) Сервис → Анализ данных 5) Форма → Данные (Ответ: 1,2)
	Поезд находится на одном из восьми путей. Сколько бит информации содержит сообщение о том, где находится поезд?
	Сколько существует различных двоичных последовательностей из одного, двух, трех, четырёх, восьми символов?
	Каков информационный объём сообщения "Я помню чудное мгновенье" при условии, что один символ кодируется одним байтом и соседние слова разделены одним пробелом?
для промежуточного контроля (ПК)	Какие архитектуры называются "фон-неймановскими"?
	Что такое команда? Что описывает команда?
	Необходимость применения математического моделирования для решения медико-биологических задач.

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.9.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров библиотек
1	2	3	4	5
1	Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник / под общ. ред.: Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского	под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-3689-9 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html	1200
2	Омельченко, В. П. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник	В. П. Омельченко, А. А. Демидова.	- Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016 - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»	1200

		http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html	
--	--	---	--

3.9.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров библиотеке
1	2	3	4	5
1	Медицинская информатика. Курс лекций	Обмачевская, С.Н.	[Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Н. Обмачевская. Электрон. текстовые дан. - СПб: Лань, 2018 -on-line. – Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/104882	Неограниченный доступ
1	Основы современной информатики: учебное пособие	Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко.	- 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 255 с.	99
2	Практикум по основам современной информатики	Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина.	- СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 350 с.	98
3	Электронно-библиотечная система «Лань»		http://e.lanbook.com	
4	База данных «Электронная учебная библиотека»		http://library.bashgmu.ru	
5	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО		www.studmedlib.ru	
6	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению		http://elibrary.ru	

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Применяется электронно-библиотечная система (электронная библиотека). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентам

обучающихся по программе специалитета. Существует удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Имеются необходимые комплекты лицензионного программного обеспечения для учебного процесса:

№ п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 03011000496180000 15-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2021 год	Операционная система Microsoft Windows
2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 03011000496180000 15-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2021 год	Пакет программ Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского	Договор № 03011000496180000 15-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2021 год	Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 03011000496180000 15-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2021 год	Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
5	Русский Moodle 3KL	Договор № 316 от 11.05.2018, ООО "СофтЛайн Проекты"	2021 год	Система дистанционного обучения для Учебного портала
6.	HyperChem 8.0 Professional Standalone Licenses Windows Academic (15 шт.)	Договор № 197 от 24.05.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	бессрочно	Программа для и химического моделирования молекул
7.	Statistica Basic for Windows 10	Договор № 197 от 24.05.2019, ООО "СофтЛайн"	бессрочно	Пакет для статистического анализа данных

	Russian/13 English (75 шт.)	Проекты"		
--	--------------------------------	----------	--	--

3.11. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 15-25% интерактивных занятий от объема контактной работы.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: деловые игры, компьютерные симуляции физических экспериментов, решение ситуационных задач.

Операционные системы Microsoft Windows (все версии). Договор 43-12/1670-2017 от 01.12.2017, срок действия до 31.01.2019. Подписка Desktop Education ALNG LicSAPk MVL В Faculty EES. Договор 43-12/1864-2018 от 05.12.2018, Срок действия до 31.01.2020. Браузер Google Chrome – свободное ПО; Браузер Mozilla Firefox. Офисные пакеты Microsoft Office (все версии). Договор 43-12/1670-2017 от 01.12.2017, срок действия до 31.01.2019. Подписка Desktop Education ALNG LicSAPk MVL В Faculty EES (включая: Word, Excel, PowerPoint, Access, Visio, Outlook). Договор 43-12/1864-2018 от 05.12.2018, срок действия до 31.01.20

3.12. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

п/№	Наименование последующих дисциплин	№ раздела дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Физиология человека и животных	+	+	+		+	+
2	Биохимия	+	+	+		+	+
3	Основы генной инженерии	+	+	+		+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучение складывается из контактной работы 72 час., включающей лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы 36 час. Основное учебное время выделяется на практическую работу по овладению навыками и умениями работы на компьютере.

При изучении учебной дисциплины «Информатика, современные информационные технологии» необходимо использовать ЭВМ, пакеты обучающих программ и освоить практические умения обработки текстовой, графической и табличной информации.

Практические занятия проводятся в виде семинара, демонстрации презентаций и использования наглядных пособий, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 25 % от контактной работы.

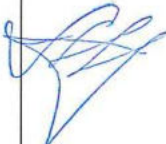


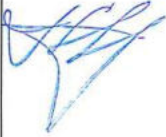
Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к текущему и итоговому контролю и включает переработку научной и профессиональной информации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине "Информатика, современные информационные технологии" и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей. Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят практические работы, оформляют их и представляют отчеты преподавателю. Выполнение контрольных работ, и письменное тестирование способствуют формированию навыков (умений) самостоятельной работе с литературой, ее подборку и анализ, и самостоятельному изучению разделов дисциплины. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений.

Протокол согласования рабочей программы дисциплины «Информатика, современные информационные технологии» с другими дисциплинами специальности

Наименование кафедры	Наименование учебной дисциплины	Знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика, современные информационные технологии»	Умения, приобретенные при изучении «Информатика, современные информационные технологии»	Навыки, приобретенные при изучении дисциплины «Информатика, современные информационные технологии»	Компетенции, приобретенные при изучении «Информатика, современные информационные технологии»	Подпись заведующего кафедрой
1	2	3	4	5	6	7
Нормальной физиологии	Физиология человека и животных	современные компьютерные технологии в приложении к медицине и здравоохранению; виды, структуры, характеристики медицинских информационных систем.	систематизировать символьную и графическую информацию; ориентироваться во всем многообразии специализированных медицинских информационных систем;	медицинскими информационными системами для решения профессиональных задач; навыками ведения учетно-отчетной медицинской документации.	ОПК-6, ОПК-7	 
Биологической химии	Биохимия	виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем	использовать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, оценивать их эффективность	навыками работы с программами общего назначения, медицинскими информационными системами для решения профессиональных задач	ОПК-6, ОПК-7	
Фундаментальной и прикладной микробиологии	Основы генной инженерии	принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных КТ	разрабатывать структуры и базы данных и знаний для систем поддержки врачебных решений	навыками ведения медицинской документации	ОПК-6, ОПК-7	

Выписка

из протокола № 6 от «3» 06 2021 г.

заседания кафедры медицинской физики с курсом информатики

Обсудили рабочую программу по дисциплине «Информатика, современные информационные технологии» для направления подготовки 06.03.01 Биология; автор: доцент кафедры медицинской физики с курсом информатики Войтик В. В.

На основании представленных материалов кафедра подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Рецензии содержат подробный разбор рабочей программы. Рецензенты: зав.кафедрой «Фундаментальной и прикладной микробиологии», профессор, д. м. н. Мавзютов А. Р. и заведующий кафедрой общей физики БГУ, профессор, д.ф.-м.н. Балапанов М. Х.

Постановили:

Утвердить рабочую программу для использования в учебном процессе по дисциплине «Информатика, современные информационные технологии» для обучающихся 2 курса по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Зав. кафедрой медицинской
физики с курсом информатики,
доцент, к.ф.-м.н.



Кудрейко А. А.

Секретарь кафедры



Юсупова З. Д.

Выписка

из протокола №8 от «3» 06 2021 г.
заседания ЦМК естественно-научных дисциплин

Рабочая программа по дисциплине «Информатика, современные информационные технологии» для направления подготовки 06.03.01 Биология составлена доцентом кафедры медицинской физики с курсом информатики Войтиком В.В.

На основании представленных материалов цикловая методическая комиссия подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.

2. Рабочая программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология; утверждённый Министерством образования и науки РФ 07.08.2020 г., протокол № 920, учебному плану утверждённому Учёным Советом ФГБОУ ВО БГМУ Министерства здравоохранения РФ.

Рецензии содержат подробный разбор рабочей программы. Рецензенты: зав.кафедрой «Фундаментальной и прикладной микробиологии», профессор, д. м. н. Мавзютов А. Р. и заведующий кафедрой общей физики БГУ, профессор, д.ф.-м.н. Балапанов М. Х.

ЦМК естественно-научных дисциплин рекомендует утвердить рабочую программу для использования в учебном процессе по дисциплине «Информатика, современные информационные технологии» для обучающихся 2 курса направления подготовки 06.03.01 Биология.

Председатель

Викторова Т. В.

Секретарь

Сулейманова Э. Н.


Выписка

из протокола №10 от «14» 06 2021 г.
заседания Учебно-методического совета
по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Слушали: Об утверждении рабочей программы дисциплины «Информатика, современные информационные технологии», направление подготовки 06.03.01 Биология для обучающихся 2 курса очной формы обучения.


Постановили: На основании представленных материалов одобрить рабочую программу дисциплины «Информатика, современные информационные технологии» по направлению подготовки 06.03.01 Биология для обучающихся 2 курса очной формы обучения, составленную в соответствии с требованиями «Положения и порядка оформления УММ». Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

Председатель УМС,
профессор



Галимов Ш. Н.

Секретарь



Борцова Ю. Л.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу по дисциплине «Информатика, современные информационные технологии» бакалавриата 06.03.01-«Биология» разработанную сотрудниками кафедры Медицинской физики с курсом информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Данная рабочая программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата 06.03.01-«Биология», утвержденному Министерством образования и науки РФ 7 августа 2020 г., учебному плану по бакалавриату 06.03.01. -«Биология», утвержденному ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Характеристика положительная

Требования, определяющие качество учебной литературы	Оценка выполнения требований в баллах (0-10)	Замечания
Требования к содержанию 1. Основные дидактические единицы соответствуют ФГОС ВО по направлению подготовки по программе бакалавриата -06.03.01-«Биология»	10	
Требования к качеству информации 2. Приведенные сведения точны, достоверны и обоснованы. 3. Авторами использованы методы стандартизации. 4. Используются классификации и номенклатуры, принятые в последние годы (МКБ-10), международная система единиц СИ и др. 5. Методический уровень представления учебного материала высок, изложение содержания адаптировано к образовательным технологиям. 6. Соблюдены психолого- педагогические требования к трактовке излагаемого материала.	10 10 9 9 10	
Требования к стилю изложения 7.Изложение вопросов системно, последовательно без лишних подробностей. 8. Определения четки, доступны для понимания. 9. Однозначность употребления терминов. 10. Соблюдены нормы современного русского языка.	10 10 10 9	
Требования к оформлению 11. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле.	10	
Итого баллов	107	

Заключение:

Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

« 3 » 06 2021 г.

Заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии,
д.м.н., профессор

МП

Мавзютов А.Р.

Подпись: _____

Заверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО
Минздрава России



ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу по дисциплине «Информатика, современные информационные технологии» бакалавриата 06.03.01-«Биология» разработанную сотрудниками кафедры Медицинской физики с курсом информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Данная рабочая программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата 06.03.01-«Биология», утвержденному Министерством образования и науки РФ 7 августа 2020 г., учебному плану по бакалавриату 06.03.01. -«Биология», утвержденному ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Характеристика положительная

Требования, определяющие качество учебной литературы	Оценка выполнения требований в баллах (0-10)	Замечания
Требования к содержанию 1. Основные дидактические единицы соответствуют ФГОС ВО по направлению подготовки по программе бакалавриата -06.03.01-«Биология»	10	
Требования к качеству информации 2. Приведенные сведения точны, достоверны и обоснованы. 3. Авторами использованы методы стандартизации. 4. Используются классификации и номенклатуры, принятые в последние годы (МКБ-10), международная система единиц СИ и др. 5. Методический уровень представления учебного материала высок, изложение содержания адаптировано к образовательным технологиям. 6. Соблюдены психолого- педагогические требования к трактовке излагаемого материала.	10 10 9 9 10	
Требования к стилю изложения 7.Изложение вопросов системно, последовательно без лишних подробностей. 8. Определения четки, доступны для понимания. 9. Однозначность употребления терминов. 10. Соблюдены нормы современного русского языка.	10 10 10 9	
Требования к оформлению 11. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле.	10	
Итого баллов	107	

Заключение:

Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

2021 г.

Зав. кафедрой общей физики БГУ,
профессор д.ф.-м.н.



М. Х. Балапанов