

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 08.02.2022 13:54:39
Уникальный программный ключ:
4f6042f92f26818253a667205646475b97807ac6

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра физики и математики

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры
Протокол от «08» июня 2017г.
№ 155

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Информационные технологии
(индекс, наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом)

Б1.Б.19 ИТ
(индекс, краткое наименование дисциплины)

19.03.01 Биотехнология
(код, наименование направления подготовки (специальности))

Фармацевтическая биотехнология
(направленность(и) (профиль (и)/специализация(ии))

Бакалавр
(квалификация)

Очная
(форма(ы) обучения)

Год набора - 2018

Пермь, 2017 г.

Автор(ы)–составитель(и):

старший преподаватель кафедры физики и математики Баранова А.А.
(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой

физики и математики канд. пед. наук., доцент Данилова В.И.
(наименование кафедры) (ученая степень и(или) ученое звание) (подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2	Объем и место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3	Содержание и структура дисциплины.....	5
4	Фонд оценочных средств по дисциплине.....	7
5	Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
6	Учебная литература для обучающихся по дисциплине.....	11
7	Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	11

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

1.1. Дисциплина Б1.Б.19 «Информационные технологии» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, формируется данной дисциплиной частично;

ОПК-4 – способность понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, формируется данной дисциплиной полностью;

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

ОПК-1

– сформированы знания: методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных и сетевых технологий;

– сформированы умения: проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях;

– сформированы навыки: представления полученных в ходе исследований и разработки результатов в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4

– сформированы знания: основных требований информационной безопасности в профессиональной деятельности;

– сформированы умения: применять информационные технологии для защиты информационной безопасности;

– сформированы навыки: представления информационной безопасности в современном информационном обществе.

2. Объем и место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.19 «Информационные технологии» изучается на 2 курсе в 3 семестре, общая трудоемкость дисциплины 144 часа / 4 зачетные единицы (з. е.).

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 62 часа, из них лекции – 28 часа, практические занятия – 34 часа, на самостоятельную работу обучающихся – 82 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина реализуется после изучения дисциплин Б1.Б.7 «Инженерная и компьютерная графика» и Б1.Б.3 «Информатика».

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем	Объем дисциплин, час.					Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР	
			Л	ПЗ	ЛЗ		
Очная форма обучения							
Семестр № 3							
Раздел 1	Понятия информационных технологий и систем. Виды информационных технологий	28	4	6		18	КР
Тема 1.1	Подбор Интернет ресурсов в соответствие с выделенными критериями	9	1	2		6	КР
Тема 1.2.	Анализ электронного издания	9	1	2		6	КР
Тема 1.3	Дидактический анализ веб-квеста	10	2	2		6	Т
Раздел 2	Информационных технологии в распределённых системах	30	6	6		18	Т
Тема 2.1.	Создание базы данных	10	2	2		6	Т
Тема 2.2.	Создание связи между базами данных	10	2	2		6	Т
Тема 2.3.	Создание запросов, отчета и интерфейса базы данных	10	2	2		6	Т
Раздел 3.	Технология компьютерного математического моделирования. Технология программирования	48	6	12		30	Т
Тема 3.1.	Применение программы MS EXCEL для моделирования динамики популяции одноклеточных организмов	8	1	2		5	Т
Тема 3.2.	Применение программы MS EXCEL для моделирования проточной культуры.	8	1	2		5	Т
Тема 3.3.	Применение программы MS EXCEL для моделирования твердофазной культуры.	8	1	2		5	Т

№ п/п	Наименование разделов, тем	Объем дисциплин, час.				CP	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				
			Л	ПЗ	ЛЗ		
Тема 3.4.	Применение программы MS EXCEL для моделирования межпопуляционных взаимодействий	8	1	2		5	Т
Тема 3.5.	Применение программы MS EXCEL для моделирования циклов веществ в экосистемах.	8	1	2		5	Т
Тема 3.6.	Применение программы MS EXCEL для моделирования реакции экосистем на внешнее воздействие	8	1	2		5	Т
Раздел 4	Информационные технологии в различных областях деятельности	16	4	4		8	Т
Тема 4.1.	Поиск и анализ информации по выбранной теме	8	2	2		4	Т
Тема 4.2.	Создание компьютерной математической модели по выбранной теме	8	2	2		4	Т
Раздел 5.	Информационная безопасность и её составляющие	12	4	4		4	Т
Тема 5.1.	Знакомство с основными характеристиками и функциями программы Publisher; приобретение навыков создания собственной публикации	6	2	2		2	Т
Тема 5.2.	Обзор методов защиты информации	6	2	2		2	Т
Раздел 6	Сетевые информационные технологии	8	4	2		2	Т
Тема 6.1	Создание Web сайтов	8	4	2		2	Т
Промежуточная аттестация		2				2	Зачёт
Всего:		144	28	34		82	

Примечание: * – формы текущего контроля успеваемости: тестирование (Т), контрольная работа (КР).

3.2 Содержание дисциплины.

Раздел 1. Понятия информационных технологий и систем. Виды информационных технологий. Информация, технология, информационные технологии, информационные ресурсы, информационные системы.

Тема 1.1. Подбор Интернет ресурсов в соответствии с выделенными критериями.

Тема 1.2. Анализ электронного издания.

Тема 1.3. Дидактический анализ веб-квеста.

Раздел 2. Информационные технологии в распределённых системах. Технология распределённых вычислений. Распределённые базы данных. Техника и модели «Клиент-сервер». Технология объектного связывания данных. Технология реплицирования данных.

Тема 2.1. Создание базы данных.

Тема 2.2. Создание связи между базами данных.

Тема 2.3. Создание запросов, отчета и интерфейса базы данных.

Раздел 3. Технология компьютерного математического моделирование. Технология программирования. Модель, моделирование, математическое моделирование, имитационная модель, имитационное моделирование, ранжирование. Алгоритмизация, детерминированность, массовость, результативность, дискретность, модуль, инструментарий технологии программирования, язык программирования, средства для создания приложений.

Тема3.1. Применение программы MS EXCEL для моделирования динамики популяции одноклеточных организмов.

Тема3.2. Применение программы MS EXCEL для моделирования проточной культуры.

Тема3.3. Применение программы MS EXCEL для моделирования твердофазной культуры.

Тема3.4. Применение программы MS EXCEL для моделирования межпопуляционных взаимодействиях.

Тема3.5. Применение программы MS EXCEL для моделирования циклов веществ в экосистемах.

Тема3.6. Применение программы MS EXCEL для моделирования реакции экосистем на внешнее воздействие.

Раздел 4. Информационные технологии в различных областях деятельности. Модели информационных процессов передачи, обработки накопления данных. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов. Информационные технологии в различных областях деятельности. Информационные технологии в системах организационного управления, в обучении. Автоматизированные системы научных исследований. Системы автоматизированного проектирования.

Тема 4.1. Поиск и анализ информации по выбранной теме.

Тема 4.2. Создание компьютерной математической модели по выбранной теме.

Раздел 5. Информационная безопасность и её составляющие. Кодирование, пароль, криптография.

Тема5.1. Знакомство с основными характеристиками и функциями программы Publisher; приобретение навыков создания собственной публикации.

Тема 5.2. Обзор методов защиты информации.

Раздел 6. Сетевые информационные технологии. Преимущества и недостатки распределённых сетевых систем. Типы сетевых систем. Классификация сетей. Стек протокол TCP/IP. Интернет и интранет.

Тема 6.1. Создание Web сайтов.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Формы и материалы текущего контроля.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.Б.19 «Информационные технологии» используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся: тестирование, практические контрольные задания.

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

В течение каждого лабораторного занятия учащимся предоставляется выполнить расчетно-графическую работу соответствующую текущей теме: поиск учебных Интернет-ресурсов в сети; познакомиться с веб-квестами и выполнить дидактический анализ одного из них, заполнить таблицу.

Примеры контрольной работы:

Тема 1. Подбор Интернет ресурсов в соответствие с выделенными критериями.

Задание. Поиск учебных Интернет-ресурсов в сети. Найти учебные Интернет-ресурсы для своего проекта, воспользовавшись поисковыми машинами и заполнить таблицу:

Ресурс	Адрес в интернете	Краткая аннотация

Тема 2. Анализ электронного издания.

Задание. Описание электронного издания. Используя ресурсы Интернет, создать редактированный документ Word, содержащий информацию о нем по следующему плану:

1. Название
2. Сведения о разработчике (название организации, авторы и исполнители, страна, контактная информация, адрес в сети Интернет)
3. Дата разработки, последнего обновления
4. Форма представления (на CD, в сети Интернет и пр.)
5. Тип (электронный учебник, электронное учебное пособие, информационно-поисковая справочная система, электронная энциклопедия, электронный тренажер, программное средство для математического и имитационного моделирования, виртуальная лаборатория, автоматизированная обучающая система и т.д.)
6. Выполняемые функции (предоставление учебной информации, тренаж, моделирование объектов, явлений и процессов, контроль и измерение уровня знаний, умений и навыков и т.п.)
7. Формы представления информации (гипертекст, исполняемые программы, аудио, видео и т.п.)
8. Сложность (очень легкий, легкий, средний, сложный, очень сложный).
9. Комментарии, замечания и предложения.

Речевые стандарты для составления аннотаций

Статья (работа) опубликована (помещена, напечатана...) в рамках раздела курса ...

Работа размещена на (каком?) сайте, в (каком) виде, выполнена с использованием (какой?) программы. Статья посвящена вопросу (теме, проблеме...)

Статья представляет собой обобщение (обзор, изложение, анализ, описание...) (чего?)

Автор ставит (освещает) следующие проблемы... останавливается на следующих проблемах... касается следующих вопросов...

В статье рассматривается (затрагивается, обобщается...) (что?) говорится (о чем?) дается оценка (анализ, обобщение) (чего?) представлена точка зрения (на что?) затронут вопрос (о чем?)

Статья адресована (предназначена) (кому?) может быть использована (кем?) представляет интерес (для кого?).

Тест:

Вариант 1

1. База данных - это:

- 1) совокупность данных, организованных по определенным правилам;
- 2) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- 3) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
- 4) определенная совокупность информации.

2. Наиболее распространенными в практике являются:

- 1) распределенные базы данных;
- 2) иерархические базы данных;
- 3) сетевые базы данных;
- 4) реляционные базы данных.

3. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

- 1) неупорядоченное множество данных;
- 2) вектор;
- 3) генеалогическое дерево;
- 4) двумерная таблица.

4. Таблицы в базах данных предназначены:

- 1) для хранения данных базы;
- 2) для отбора и обработки данных базы;
- 3) для ввода данных базы и их просмотра;
- 4) для автоматического выполнения группы команд;
- 5) для выполнения сложных программных действий.

5. Что из перечисленного не является объектом Access:

- 1) модули;
- 2) таблицы;
- 3) макросы;
- 4) ключи;
- 5) формы;
- 6) отчеты;
- 7) запросы?

4.1.3. Шкала оценивания для текущего контроля:

«зачтено» - лабораторные работы выполнены верно в соответствии с поставленными целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных компетенций на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

«не зачтено» - лабораторные работы выполнены с наличием грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест:

На выполнение теста обучающемуся отводится 15 минут.

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий:

«Отлично» 90 - 100% правильных ответов

«Хорошо» 75 - 89% правильных ответов

«Удовлетворительно» 60 - 74% правильных ответов

«Неудовлетворительно» 59% и менее правильных ответов.

4.2. Формы и материалы промежуточной аттестации.

4.2.1. Промежуточная аттестация проводится в форме: зачёта.

4.2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Примеры типовых тестовых заданий:

Вариант 1

1. Интерпретирующая ЭС работает с _____ данными.

1. нечеткими
2. вероятностными
3. реальными
4. символьными

2. Адаптивно руководят поведением системы в целом ЭС, осуществляющие:

1. управление
2. наблюдение
3. отладку
4. ремонт

3. Некорректную запись отдельных языковых конструкций в программе представляют собой ошибки:

1. алгоритмические
2. технические
3. логические
4. синтаксические

4. Модель сервера приложений обозначается:

1. DBS
2. FS
3. RDA
4. AS

5. Из перечисленного по способу оценки модели классифицируются на:

1. описательные
2. оптимизационные
3. стохастические
4. детерминированные

6. Из перечисленного, достоинствами методологии децентрализованной технологии являются:

1. усиление ответственности сотрудников низшего звена
2. гибкость структуры
3. легкость внедрения методологических решений

7. При технологии объектного связывания данных каждая локальная СУБД выполняет роль:

1. SQL-клиента
2. терминала
3. файл-сервера
4. SQL-сервера

8. Обеспечивает решение многократно повторяющихся задач уровень управления:

1. операционный

2. основной
3. стратегический
4. функциональный

9. Из перечисленного видами отчетов ИТ обработки данных являются:

1. периодические. 2. выборочные. 3. по запросу. 4. регулярные

10. Функции ввода данных реализует компонент технологии "клиент-сервер":

1. доступа к данным. 2. представления. 3. сеансовый. 4. прикладной.

4.2.3. Шкала оценивания:

Оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе их соотнесения с планируемыми результатами обучения по дисциплине и установленными критериями оценивания сформированности закрепленных компетенций.

Общая оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе суммирования полученных баллов и соотнесения полученной суммы с качественной характеристикой результата обучения.

Критерии оценивания теста:

60 и более % правильных ответов – оценка «зачтено»,

Менее 60 % правильных ответов – оценка «не зачтено».

5. Методические указания по освоению дисциплины

Методические материалы для обучающихся на дисциплине Б1.Б.19 «Информационные технологии» (полный комплект методических материалов находится на кафедре физики и математики).

6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. Вялков А.И., *Информационные технологии* в управлении здравоохранением Российской Федерации [Электронный ресурс] / Под ред. А.И. Вялкова.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 248 с. - ISBN 978-5-9704-1205-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412053.html>

2. Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3752-0 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437520.html>

6.2. Дополнительная литература.

1. Омельченко В.П., Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3950-0 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439500.html>.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Использование учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа, групповых занятий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов. Использования специализированной мебели и технических средств обучения, служащими для

представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий,

обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочие учебные программы дисциплины. Материально-техническая база, необходимая для реализации программы бакалавриата, включает в себя помещения оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Информационные технологии

Код и наименование направления подготовки, профиля: 19.03.01 Биотехнология, Фармацевтическая биотехнология.

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр.

Форма обучения: Очная.

Формируемые компетенции: Дисциплина Б1.Б.19_«Информационные технологии» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, формируется данной дисциплиной частично;

ОПК-4 – способность понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, формируется данной дисциплиной полностью;

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

ОПК-1

– сформированы знания: методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных и сетевых технологий;

– сформированы умения: проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях;

– сформированы навыки: представления полученных в ходе исследований и разработки результатов в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4

– сформированы знания: основных требований информационной безопасности в профессиональной деятельности;

– сформированы умения: применять информационные технологии для защиты информационной безопасности;

– сформированы навыки: представления информационной безопасности в современном информационном обществе.

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.Б.19_ «Информационные технологии» изучается на 2 курсе в 3 семестре в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины 144 часа / 4 зачетные единицы (з. е.). Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 62 часа, из них лекции – 28 часа, практические занятия – 34 часа, на самостоятельную работу обучающихся – 82 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт. Дисциплина реализуется после изучения дисциплин Б1.Б.7 «Инженерная и компьютерная графика» и Б1.Б.3 «Информатика»

План дисциплины.

Раздел 1. Понятия информационных технологий и систем.

Тема 1.1. Подбор Интернет ресурсов в соответствие с выделенными критериями.

Тема 1.2. Анализ электронного издания.

Тема 1.3. Дидактический анализ веб-квеста.

Раздел 2. Информационных технологии в распределённых системах.

Тема 2.1. Создание базы данных.

Тема 2.2. Создание связи между базами данных.

Тема 2.3. Создание запросов, отчета и интерфейса базы данных.

Раздел 3. Технология компьютерного математического моделирования.

Тема 3.1. Применение программы MS EXCEL для моделирования динамики популяции одноклеточных организмов.

Тема 3.2. Применение программы MS EXCEL для моделирования проточной культуры.

Тема 3.3. Применение программы MS EXCEL для моделирования твердофазной культуры.

Тема 3.4. Применение программы MS EXCEL для моделирования межпопуляционных взаимодействий.

Тема 3.5. Применение программы MS EXCEL для моделирования циклов веществ в экосистемах.

Тема 3.6. Применение программы MS EXCEL для моделирования реакции экосистем на внешнее воздействие.

Раздел 4. Информационные технологии в различных областях деятельности.

Тема 4.1. Поиск и анализ информации по выбранной теме.

Тема 4.2. Создание компьютерной математической модели по выбранной теме.

Раздел 5. Информационная безопасность и её составляющие. Кодирование, пароль, криптография.

Тема 5.1. Знакомство с основными характеристиками и функциями программы Publisher; приобретение навыков создания собственной публикации.

Тема 5.2. Обзор методов защиты информации.

Раздел 6. Сетевые информационные технологии.

Тема 6.1. Создание Web сайтов.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: контрольная работа, тест.
Промежуточная аттестация – зачёт (тест).