

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной и
инновационной работе,
д.м.н., профессор Самотруева М.А.

«17» мар 20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Направление подготовки: 31.06.01 – Клиническая медицина

Направленность (профиль): Болезни уха, горла, носа

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Срок освоения ОПОП: 3 года очная форма обучения, 4 года заочная форма

Кафедра: Физики, математики и медицинской информатики

Всего ЗЕТ – 3, всего часов – 108

из них: аудиторных занятий - 72 часа

в том числе: лекций - 18 часов

лабораторных работ - 6 часов

практических занятий - 48 часов

самостоятельная работа - 36 часов

Формы контроля: зачет

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «03» сентября 2014г. № 1200 (ред. от 30.04.2015г); учебным планом по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина по направленности (профилю) Болезни уха, горла, носа, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России «___» _____ 20__ г., Протокол №_____.

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и одобрена на методическом совете

_____ от «___» _____ 20__ г., Протокол №_____.

Руководитель ОПОП _____ / _____
подпись Ф.И.О.

Согласовано:

Начальник отдела аспирантуры
и докторантуры _____ / _____
подпись Ф.И.О.

1. Цель освоения дисциплины «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях» - формирование системы компетенций в области использования современных информационных технологий в научно-исследовательской деятельности, а также практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности исследователя.

Задачи:

- ознакомление аспирантов (соискателей) с современным информационным и прикладным программным обеспечением для компьютерного моделирования процессов и систем;
- формирование у аспирантов (соискателей) представления о характере и тенденциях развития современных информационных технологий;
- формирование потребности в углубленном изучении компьютерных технологий как фактора повышения профессиональной компетенции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 31.06.01 – Клиническая медицина и профилю подготовки (направленности) – «Болезни уха, горла, носа» -Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях» (Б1.В.ОД.02) относится к обязательным дисциплинам Блока 1 "Дисциплины (модули)" и является обязательной для освоения обучающимся.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Перечень знаний, умений и навыков при формировании компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

№	Показатели освоения компетенции	Код
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	ЗНАТЬ: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Код З1 (УК-1)
	УМЕТЬ: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов; - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.	Код У1 (УК-1) Код У2 (УК-1)
	ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Код В1 (УК-1) Код В2 (УК-1)
УК-3 готовность участвовать в работе российских и	ЗНАТЬ: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных	Код З1(УК-3)

международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	исследовательских коллективах.	
	УМЕТЬ: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Код У1(УК-3)
	ВЛАДЕТЬ: - способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации.	Код В2(УК-3)
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	ЗНАТЬ: - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Код 31(УК-4)
	УМЕТЬ: - следовать общепринятым нормам устной и письменной речи в научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Код У1(УК-4)
	ВЛАДЕТЬ: - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Код В3(УК-4)
ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.	ЗНАТЬ: - современные методы статистической обработки экспериментальных данных.	Код 31(ОПК-3)
	УМЕТЬ: - проводить оценку параметров генеральной совокупности и проверку статистических гипотез; - собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа.	Код У2(ОПК-3) Код У3(ОПК-3)
	ВЛАДЕТЬ: - навыками работы на компьютере с применением современных пакетов статистических программ.	Код В1(ОПК-3)
ПК-1 способность и готовность к планированию, организации и проведению научно-исследовательской работы в области оториноларингологии с выбором оптимальных методов исследования, соблюдением принципов доказательной медицины, с целью получения новых	ЗНАТЬ: - основы планирования эксперимента, методов статистической обработки данных; - основные понятия, принципы и методы планирования и организации проведения статистического наблюдения, методики расчета; - основы описательной и аналитической статистики, правила оформления и представления результатов статистического наблюдения.	Код 32 (ПК-1) Код 33 (ПК-1) Код 34 (ПК-1)
	УМЕТЬ: - выбирать адекватный статистический метод, анализировать статистические показатели, использовать табличный и графический способы представления материалов статистического наблюдения; - пользоваться способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации.	Код У3 (ПК-1) Код У4 (ПК-1)

научных данных, значимых для медицинской отрасли наук.	ВЛАДЕТЬ: - способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации.	Код В1(ПК-1)
--	---	---------------------

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ

№ п/п	Виды учебной работы	Всего часов
1.	Аудиторные занятия	72
	Лекции	18
	Лабораторные работы	6
	Практические занятия	48
2.	Самостоятельная работа	36
	В том числе: самоподготовка (самостоятельное изучение разделов дисциплины), реферирование, подготовка к практическим занятиям, коллоквиуму и т.д.	
3.	Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	зачет
	Общая трудоемкость	108

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Современные тенденции компьютерных и информационных технологий

Тема 2. Программные системы для подготовки научных публикаций, для создания и просмотра электронных книг и учебников.

Тема 3. Средства дистанционного обучения.

Тема 4. Универсальные пакеты научных и статистических расчетов

Тема 5. Сетевые технологии

Тема 6. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения и ее компоненты.

6. Распределение трудоемкости (очная/заочная форма обучения)

6.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Виды оценочных средств*
		Л	Лаб	ПЗ	СР	
1.	Тема 1.Современные тенденции компьютерных и информационных технологий	1	-	2	3	тестирование
2.	Тема 2. Программные системы для подготовки научных публикаций, для создания и просмотра электронных книг и учебников.	4	1	4	6	индивидуальные задания
3.	Тема 3. Средства дистанционное обучения.	4	1	4	6	индивидуальные задания

4.	Тема 4. Универсальные пакеты научных и статистических расчетов	4	1	18	6	типовые расчеты
5.	Тема 5. Сетевые технологии	1	1	6	3	типовые расчеты
6.	Тема 6. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения и ее компоненты	4	2	14	6	Разработка фрагмента учебного курса на платформе Moodle
	Итого	18	6	48	36	

6.2. Распределение лекций

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в часах, ак.ч.
1.	Введение. Обзор и классификация современных информационных технологий в научной и образовательной деятельности.	1
2.	Аппаратные средства и программное обеспечение информационных технологий для научной работы.	1
3.	Обзор современных издательских пакетов (краткий исторический очерк развития издательских пакетов; типы, назначения и структура научных документов).	2
4.	Использование офисных приложений и их компонент для подготовки научных публикаций и презентаций. Верстка научной литературы и дизайн.	2
5.	Научно-методические основы и инструментальные средства создания электронных учебных пособий. Язык разметки HTML.	2
6.	Пакеты программ для создания и просмотра электронных книг и учебников SunRayBookOffice, создание тестов в приложении Moodle, GoogleForm	2
7.	Обзоры программ для символьной математики, краткие характеристики, особенности использования, альтернативные пакеты программ.	2
8.	Системы компьютерной математики и технологии статистических расчетов.	2
9.	Принципы построения информационных сетей. Локальные и глобальные компьютерные сети.	1
10.	Поиск в Интернете информационно-поисковые системы, стратегия поиска. Регистрация в электронных библиотеках (например, eLibrary). Поиск статей. Регистрация в системах Scopus, WoS. Поиск на иностранном языке.	1
11.	Учебные курсы, методика их формирования, создание учебного курса на платформе Moodle.	2
	Итого (всего - 18 часов)	

6.3. Распределение практических занятий

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в часах
1.	Разработка и использование команд и стилей (создание стиля документа и макета страницы, введение и использовании библиографической базы данных).	2
2.	Верстка научной литературы и дизайн (подготовка текстов, сканирование и обработка изображений, технологии PageMarket и др.	2
3.	Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников SunRayBookOffice; создание тестов в приложении Moodle, GoogleForm.	4
4.	Вычисление относительных величин и показателей динамического ряда. Построение графиков. Построение вариационного ряда и вычисление средних величин. Определение критериев разнообразия.	6
5.	Пакет STATISTICA: 1) электронные таблицы для ввода исходных данных, а также специальные таблицы для вывода результатов анализа; 2) графическая система для визуализации исходных данных и результатов статистического анализа; 3) набор специализированных статистических модулей; 4) встроенные языки программирования SCL и STATISTICA BASIC, которые позволяют пользователю расширить стандартные возможности системы.	4
6.	STATISTICA и ее специализированные статистические модули: основные статистики и таблицы, Непараметрическая статистика, Дисперсионный анализ, Множественная регрессия, Нелинейное оценивание, Анализ временных рядов и прогнозирование, Кластерный анализ, Факторный анализ, Дискриминантный функциональный анализ, Анализ длительностей жизни, Каноническая корреляция, Многомерное шкалирование, Моделирование структурными уравнениями и др.	2
7.	SPSS (StatisticalPackageforSocialScience) и ее специализированные статистические модули.	4
8.	Сравнение частот бинарного признака в 2-х независимых группах. Сравнение частот бинарного признака в 2-х зависимых группах. Понятие корреляционной связи. Виды корреляционной связи. Коэффициент корреляции.	8
17.	Цель и задачи статистического исследования. Составление программы и плана исследования. Регистрация и сбор материала.	8
18.	Учебные курсы, методика их формирования, создание учебного курса на платформе Moodle.	8
	Итого (всего - 48 часов)	

6.4. Распределение лабораторных работ

№ п/п	Наименование тем лабораторных работ	Объем в часах
1.	Программные системы для подготовки научных публикаций, для создания и просмотра электронных книг и учебников.	1
2.	Средства дистанционного обучения.	1
3.	Универсальные пакеты научных и статистических расчетов	1
4.	Сетевые технологии	1
5.	Информационно-образовательная среда образовательного учреждения и ее компоненты	2
	Итого (всего - 6 часов)	

6.5. Распределение самостоятельной работы

№ п/п	Наименование вида самостоятельной работы*	Объем в часах
1.	Подготовка научных материалов в альтернативных средах (Prezi.comiSpring).	18
2.	Подготовка эссе по теме «Образовательные технологии в высшей школе-зарубежный опыт».	8
3.	Разработка методических материалов для образовательного курса в Moodle.	10
	Итого (всего - 36 часов)	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Омельченко В.П. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Омельченко В.П. ; Демидова А.А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5499-2.	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449080.html	
2.	Фоменко Ольга Ивановна. Информационные технологии и возможности их эргонометрической безопасности / О. И. Фоменко, Н. Н. Касаткин, Е. В. Туровская ; АГМА. - Астрахань : АГМА, 2013. - 60 с.	https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412053.html	

7.2. Дополнительная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Цыпин Александр Павлович, Сорокин Александр Сергеевич Статистические пакеты программ в социально-экономических исследованиях // АНИ: экономика и управление. 2016. №4 (17). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskie-pakety-programm-v-sotsialno-ekonomicheskikh-issledovaniyah (дата обращения: 14.01.2021).	Электронный ресурс	
2.	Осипенко Н. Б. Программные средства	Электронный	

	первичной статистической обработки экспериментальных данных. - Изд-во: Гомель, 2018. - 25с.	ресурс	
3.	Графические изображения в медицине и здравоохранении наглядное представление результатов статистического исследования с помощью MS Excel: Учебно-методическое пособие для студентов лечебного факультета. Изд-во: КГМУ. - Казань, 2011.- 20с.	Электронный ресурс	

7.3. Базы данных, справочные и поисковые системы, интернет ресурсы, ссылки

1. Электронная библиотека Астраханского ГМУ <https://176.100.103.20/MegaPro/Web>
2. ЭБС «Консультант студента» <https://www.studmedlib.ru/>
3. ЭБС «eLibrary» <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
4. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>
6. Polpred.com Обзор СМИ <https://polpred.com/news>
7. ЮРАЙТ «Легендарные книги» <https://www.biblio-online.ru/>
8. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru/>
9. Словари и энциклопедии на Академике <https://academic.ru/>
10. Федеральная электронная медицинская библиотека <http://feml.scsml.rssi.ru/>

8. Кадровое обеспечение дисциплины

8.1. Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации основной образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации основной образовательной программы на иных условиях:

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее - договор ГПХ))	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки		Трудовой стаж работы	
							количество часов	доля ставки	стаж работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, на должностях педагогических (научно-педагогических) работников	стаж работы в иных организациях, осуществляющих профессиональную сферу, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Информационные технологии в образовании и научных исследованиях	Иванчук О.В.	Основное место работы	Доц., д.п.н.	Учитель физики, информатики и ВТ	Преподаватель высшей школы	72ак.ч.	0,1	20	-

8.2. Материально-технические условия реализации образовательной программы

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Информационные технологии в образовании и научных исследованиях	<p>Аудитория 447:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столы ученические - 20шт. 2. Стулья ученические - 40 шт. 3. Проектор Epson 4. Экран 120 x 120 см 5. Доска меловая 150 x 120 см <p>Аудитория 440:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столы ученические - 22шт. 2. Стулья ученические - 44 шт. 3. Проектор Epson 4. Экран автоматизированный 150 x 170 см 5. ПК в комплекте - 20 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение 7-zip (Россия), открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense, бессрочно; 2. Программное обеспечение FoxitReader, открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense, бессрочно; 3. Программное обеспечение GoogleChrome, открытое лицензионное соглашение GNU 	Астрахань, ул. Бакинская, 121

		<p>GeneralPublicLicense, бессрочно;</p> <p>4. Программное обеспечение MozillaFirefox, открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense, бессрочно;</p> <p>5. Программное обеспечение Opera, открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense, бессрочно;</p> <p>6. Программное обеспечение LibreOffice, Открытое лицензионное соглашение GNU GPL, бессрочно;</p> <p>7. Программное обеспечение OpenOffice, открытое лицензионное соглашение, ApacheSoftwareFoundation, бессрочно;</p> <p>8. Программное обеспечение FarManager, открытое лицензионное соглашение, AS IS, бессрочно;</p> <p>9. Программное обеспечение WinDjView, открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense, бессрочно;</p> <p>10. Программное обеспечение AIMP 3, открытое лицензионное соглашение, GNU GPLv3, бессрочно;</p> <p>11. Программное обеспечение Ubuntu, открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense, бессрочно;</p> <p>12. Программное обеспечение AdobeReader, открытое лицензионное соглашение, GNU GPL, бессрочно;</p> <p>13. Программное обеспечение MicrosoftViewer 2003, открытое лицензионное соглашение, GNU GPL, бессрочно;</p> <p>14. Программное обеспечение Notepad ++, открытое лицензионное соглашение, GNU GPL 2,</p>	
--	--	---	--

		<p>бессрочно;</p> <p>15. Программное обеспечение MacromediaFlash 8, открытое лицензионное соглашение, EndUserLicenseAgreement (EULA), бессрочно;</p> <p>16. Программное обеспечение AdobeFlashPlayer, открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense, бессрочно;</p> <p>17. Программное обеспечение Win 8+Office2013, договор №7 от 30.05.2014, №18 от 08.07.2014, №25 от 28.07.2014, №27 от 06.08.2014, № 22 от 03.07.2015, № 50 от 20.11.2015, № 49 от 20.11.2015, № 48 от 20.11.2015, бессрочно;</p> <p>18. Программное обеспечение Win 7+Office2010, договор №10 от 30.04.2015, бессрочно;</p> <p>19. Программное обеспечение WIN10+Office2013, договор №36 от 06.11.2015, № 68 от 27.11.2015, бессрочно;</p> <p>20. Программное обеспечение WIN10+Office2016, договор № 80 от 04.10.2016, № 10 от 09.03.2017, № 15 от 16.03.2017, № 15 от 18.04.2017, № 16 от 19.04.2017, №31 от 24.04.2017, № 117545 от 28.07.2017, №54 от 19.10.2017, № 139152 от 25.12.2017, №13490 от 04.12.2017, №16-18 от 05.06.2018, бессрочно.</p>	
--	--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и
инновационной работе,
д.м.н., профессор Саотруева М.А.



Савельева
« 27 » *мая* 20 *20* г.

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

«Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»

Направление подготовки: 31.06.01 – Клиническая медицина

Направленность (профиль): Болезни уха, горла, носа

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Астрахань – 20 *20*

1.1. Комплект вопросов для обсуждения на практических занятиях по дисциплине «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»

Тема 1. Современные тенденции компьютерных и информационных технологий

1. Понятие информационных технологий и информационной системы.
2. Применение компьютера в научных исследованиях: возможности, оправданность применения, границы применимости.
3. Применение компьютера в образовании: возможности, оправданность применения, границы применимости

Тема 2. Программные системы для подготовки научных публикаций, для создания и просмотра электронных книг и учебников.

1. Что относится к информационным ресурсам?
2. Этапы развития информационных технологий. Что относится к базовым информационным процессам?
3. Поиск новой научной информации с применением информационно-коммуникационных технологий.
4. Программные средства создания электронных книг и учебников: возможности, особенности, функционал.

Тема 3. Средства дистанционного обучения

1. Технологии и средства дистанционного обучения.
2. Видеоконференция. Видеоклассы.
3. Понятие Виртуального предприятия.
4. Нотации, применяемые для описания алгоритмов и процессов.
5. Компьютерные технологии в науке и образовании.
6. Средства разработки электронного тестирования.

Тема 4. Универсальные пакеты научных и статистических расчетов

1. Статистика как инструмент исследования.
2. Основные статистические задачи.
3. Поиск статистических зависимостей.
4. Решение статистических задач в Excel.
5. Элементы статистического анализа данных в среде Excel, SPSS .
6. Способы визуализация экспериментальных и расчетных данных.
7. Моделирование динамических процессов и систем средствами прикладного ПО.
8. Основные этапы компьютерного моделирования. Основные задачи математического моделирования.

Тема 5. Сетевые технологии

1. Архитектура сетей. Работа в локальных и глобальных сетях. Стеки коммуникационных протоколов.
2. Понятие информационного общества. Научное сообщество.
3. Кокрановское соглашение как научное сообщество в области доказательной медицины.
4. Технологии поиска информации в Интернет. Принципы защиты информации от несанкционированного доступа. Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.
5. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.

Тема 6. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения и ее компоненты

1. Информационно-образовательная среда: эволюция, структура, возможности, цели.
2. Сетевое взаимодействие при организации процесса группового обучения.
3. Платформы для создания ИОС образовательной организации. Платформа Moodle: структура, принципы создания курсов, основы работы, создание он-лайн курсов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если он во время ответа полно и логически верно представил необходимый материал, продемонстрировал навыки критического мышления;

- оценка «хорошо» выставляется, если он во время ответа полно и логически верно представил необходимый материал;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если он во время ответа неполно или логически неверно представил необходимый материал;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если он во время ответа не представил необходимый материал.

1.2. Перечень лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»

Лабораторная работа № 1 «Пакет офисный программ: Word»

Лабораторная работа № 2 «Пакет офисный программ: Excel»

Лабораторная работа № 3 «Пакет офисный программ: PowerPoint»

Лабораторная работа № 4 «Создание курсов в iSpring»

Лабораторная работа № 5 «Создание курсов в Moodle»

1.3. Вопросы для тестирования по дисциплине «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»

1. Система научных и инженерных знаний, а также методов и средств, которая используется для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации в предметной области.

- а) информационная технология
- б) информационная система
- в) информатика
- г) кибернетика

2. Классификация информационных технологий (ИТ) по способу применения средств и методов обработки данных включает:

- а) базовую ИТ
- б) общую ИТ
- в) конкретную ИТ
- г) специальную ИТ
- д) глобальную ИТ

3. В развитии информационных технологий произошло следующее число революций:

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

4. Для передачи в сети web-страниц используется протокол:

- а) www
- б) http
- в) ftp
- г) dns

5. Научная дисциплина, изучающая законы и методы накопления, обработки и передачи информации с помощью ЭВМ.

- а) информационная технология
- б) информационная система
- в) информатика
- г) кибернетика

6. Сеть, объединяющая компьютеры в комнате или соседних помещениях.

- а) глобальная сеть
- б) локальная сеть
- в) региональная сеть

7. Главная управляющая программа (комплекс программ) на ЭВМ.

- а) операционная система
- б) прикладная программа
- в) графический редактор
- г) текстовый процессор

8. Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.

- а) предметная область
- б) объектная область
- в) база данных
- г) база знаний

9. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе:

- а) работы с файлами
- б) форматирования дискеты
- в) выключения компьютера
- г) печати на принтере

10. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:

- а) точка экрана (пиксель)
- б) объект (прямоугольник, круг и т.д.)
- в) палитра цветов
- г) знакоместо (символ)

11. Программа, не являющаяся антивирусной:

- а) AVP
- б) Defrag
- в) Norton Antivirus
- г) Dr Web

12. Класс программ, не относящихся к антивирусным:

- а) программы-фаги
- б) программы сканирования
- в) программы-ревизоры
- г) программы-детекторы

13. Способ появления вируса на компьютере:

- а) перемещение с гибкого диска
- б) при решении математической задачи
- в) при подключении к компьютеру модема
- г) самопроизвольно

14. Заражению компьютерными вирусами могут подвергнуться:

- а) графические файлы
- б) программы и документы
- в) звуковые файлы
- г) видеофайлы

15. Данный способ подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам:

- а) постоянное соединение по оптоволоконному каналу
- б) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу
- в) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу
- г) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу

16. Основные принципы работы новой информационной технологии:

- а) интерактивный режим работы с пользователем
- б) интегрированность с другими программами

- в) взаимосвязь пользователя с компьютером
 - г) гибкость процессов изменения данных и постановок задач
 - д) использование поддержки экспертов
17. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...
- а) только сообщения
 - б) только файлы
 - в) сообщения и приложенные файлы
 - г) видеоизображения
18. Базовым стекком протоколов в Internet является:
- а) HTTP
 - б) HTML
 - в) TCP
 - г) TCP/IP
19. Компьютер, подключенный к Internet, обязательно имеет:
- а) IP-адрес
 - б) Web-сервер
 - в) домашнюю web-страницу
 - г) доменное имя
20. Гиперссылки на web - странице могут обеспечить переход:
- а) только в пределах данной web – страницы
 - б) только на web - страницы данного сервера
 - в) на любую web - страницу данного региона
 - г) на любую web - страницу любого сервера Интернет
21. Задан адрес электронной почты в сети Internet: user_name@int.glasnet.ru.
«Имя» владельца электронного адреса:
- а) int.glasnet.ru
 - б) user_name
 - в) glasnet.ru
 - г) ru
22. Браузеры являются:
- а) серверами Интернет
 - б) антивирусными программами
 - в) трансляторами языка программирования
 - г) средством просмотра web-страниц
23. Web-страницы имеют расширение:
- а) *.txt
 - б) *.htm
 - в) *.doc
 - г) *.exe
24. Модем - это устройство, предназначенное для:
- а) вывода информации на печать
 - б) хранения информации
 - в) обработки информации в данный момент времени
 - г) передачи информации по каналам связи
25. В качестве гипертекстовых ссылок можно использовать:
- а) только слово
 - б) только картинку
 - в) любое слово или любую картинку
 - г) слово, группу слов или картинку
26. Web-страница - это ...
- а) документ специального формата, опубликованный в Internet
 - б) документ, в котором хранится вся информация по сети

в) документ, в котором хранится информация пользователя

г) сводка меню программных продуктов

27. Домен - это ...

а) единица измерения информации

б) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети

в) название программы, для осуществления связи между компьютерами

г) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами

28. Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user_name@mtu-net.ru.

«Имя» компьютера, на котором хранится почта:

а) mtu-net.ru

б) ru

в) mtu-net

г) user_name

29. Гипертекст - это ...

а) очень большой текст

б) текст, набранный на компьютере

в) текст, в котором используется шрифт большого размера

г) структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам

10. Для поиска информации в WWW используются следующие типы поисковых систем:

а) поисковые каталоги

б) поисковые индексы

в) индивидуальные поисковые системы

г) рейтинговые поисковые системы

д) общие поисковые системы

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту при условии 91%-100% верных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту при условии 81%-90% верных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту при условии 71%-80% верных ответов;

ответов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при условии верных ответов меньше 70%.

Оценка «зачтено» по дисциплине выставляется, если обучаемый активно участвовал во время обсуждения вопросов, рассматриваемых на практических занятиях, наличие всех верно выполненных лабораторных работ и положительной оценки по тесту.