

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.

Самотруева М.А.
«27» *Май* 20 *20* г.

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

Направление подготовки: 31.06.01 – Клиническая медицина

Направленность (профиль): Глазные болезни

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) Глазные болезни, 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) – «Глазные болезни» -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 31 (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 31(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 З1(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 З1(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 З2 (ПК-1) Код З3 (ПК-1) Код З4 (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 GeneralPublicLicense, 	Астрахань, ул. Бакинская, 121

	<p>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, бессрочно;</p> <p>15. Программное обеспечение MacromediaFlash 8, открытое лицензионное соглашение, EndUserLicenseAgreement (EULA), бессрочно;</p> <p>16. Программное обеспечение AdobeFlashPlayer,</p>	
--	--	--

	<p>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.

Саотруева
«27» мая 2020 г.

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

«Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»

Направление подготовки: 31.06.01 – Клиническая медицина

Направленность (профиль): Глазные болезни

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Астрахань – 2020

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 расчётных 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 созданий 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;
- 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.