

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные технологии в обучении химии»

Направление подготовки

04.03.01 Химия

Направленность (профиль)

**«ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения-**очная**

Владикавказ 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 04.03.01 Химия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г., N 671, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 04.03.01 Химия, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» протокол № 9 от 30.04.2020 г.

Составитель: д.х.н, профессор В.Т. Абаев

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерные технологии в обучении химии» составляет 2 зачетные единицы – 72 часа.

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	1
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	18
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Самостоятельная работа	36
Курсовая работа	–
Экзамен	–
Зачет	Зачет
Общее количество часов	72

2. Цели освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.03.01 Химия и уровню высшего образования магистратура, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 N 671, целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии в обучении химии» являются:

1) формирование у будущего специалиста:

- понимания основ современных информационных технологий;
- умения использовать специализированные компьютерные программы и банки данных;
- знаний об использовании современных информационных технологий в химической науке и образовании, системах сбора, обработки и хранения химической информации;

2) ознакомление с современными тенденциями и подходами в компьютеризации химических данных.

Изучение дисциплины «Компьютерные технологии в обучении химии» приведет к формированию творчески работающих специалистов с развитым научным мышлением, обладающих необходимым запасом знаний не только в своей предметной области, но способных использовать знания современных информационных технологий при решении практических задач, проявляя при этом самостоятельность, инициативу, а также в необходимых случаях – умение участвовать в принятии коллективных решений, выбирая наиболее оптимальные из них.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Компьютерные технологии в обучении химии» относится к вариативной части Блока 1, индекс дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05.02.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения дисциплины «Информатика» (УК-1; ОПК-3; ОПК-5) направления подготовки 04.03.01 Химия бакалавриата.

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося согласно предварительным компетенциям по ФГОС 3+ 04.03.01 Химия, необходимые при освоении дисциплины «Компьютерные технологии в обучении химии»:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники

ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен:

Знать:

- принципы поиска информации в изучаемой предметной области, язык запросов поисковых систем
- расчетно-теоретические методы с применением современной вычислительной техники, используемые в предметной области
- принципы планирования работ в избранной предметной области, теоретические основы обработки и интерпретации полученных результатов
- программное обеспечение и информационные базы данных в изучаемой предметной области, основные требования информационной безопасности

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- применять современную вычислительную технику для решения профессиональных задач
- планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты
- использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Владеть:

- приемами поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач
- расчетно-теоретическими методами с применением современной вычислительной техники, используемыми в изучаемой предметной области
- навыками планирования работ химической направленности, обработки и интерпретации полученных результатов
- навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующего программного обеспечения и информационных баз данных и с учетом основных требований информационной безопасности

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Компьютерные технологии в обучении химии», будут востребованы студентами на всех этапах обучения при освоении различных дисциплин учебного плана («Органическая химия», «Методика преподавания химии», «Строение вещества», «Кристаллохимия», «Научное проектирование», «Основы научных исследований (проектная деятельность)», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», подготовке рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ, при решении прикладных задач, требующих использования информационных технологий в практической деятельности.

При освоении данной дисциплины обучающийся сможет продемонстрировать (**частично**) следующие **обобщенные трудовые функции (ОТФ)** и **трудовые функции (ТФ)**:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	Ко	Наименование	Наименование	Код

	Д			
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6
40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Изучение дисциплины «Компьютерные технологии в обучении химии» способствует формированию и развитию у обучающихся следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ПК-1	Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>владеть</i>
УК-2	методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов	обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие	управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности;

	<p>выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе</p>	<p>процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы</p>	<p>распределением заданий и побуждением других к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализации профильной проектной работы; управлением процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием план-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта, участием в научных дискуссиях и круглых столах</p>
УК-6	<p>особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки;</p>	<p>определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач</p>	<p>навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности</p>

	теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений		
ПК-1	основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых дисциплин	использовать основные законы и положения химии для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире; прогнозировать свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении	навыками использования фундаментальных химических законов и естественнонаучных знаний в процессе выполнения научного исследования, а также в своей профессиональной деятельности

Общим средством контроля является введенная в университете балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов специалитета и направлений бакалавриата.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

№ нед.	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		лек	прак	Содержание	Часы		Мин	Макс	
1-2	<p><i>Тема 1. Введение в компьютерные технологии.</i></p> <p>Значение компьютерных и математических методов в химии. История развития компьютерных технологий. Основные понятия. Химическая наука как объект компьютеризации. Роль информации в химических исследованиях. Основные направления компьютеризации в химии. Современное состояние систем обработки данных и телекоммуникаций. Современные аппаратные и программные средства. Автоматизированное рабочее место. Офисные технологии обработки данных.</p>	2	2	Самостоятельная работа №1: Изучение теоретического материала и разработка контрольного теста по теме 1.	4	Собеседование по теме; разработка теста по теме №1 (СР №1)	0	10	[1], стр. 5–12; [2], стр. 85-96; 230-236; [4], стр. 4–13; [1д], стр. 12–19; [4д], стр. 17–25.
3-4	<p><i>Тема 2. Применение в науке и образовании пакетов прикладных программ универсального назначения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Авторская подготовка рукописи научной и научно-методической работы в текстовом редакторе MS Word. 2. Сканирование и распознавание текстов с помощью системы оптического распознавания FineReader. Возможности online-сервиса. Настройка параметров сканирования. 3. Системы машинного перевода. Перевод веб-страниц. Системы перевода on-line. 	2	2	Самостоятельная работа №2: 2.1: Разработка шаблона многостраничного реферата. 2.2: Сканирование и распознавание научно-технического текста из предметной области магистранта. 2.3: Перевод научно-	4	Устный опрос по теме. Отчет о выполнении лабораторных работ. СР №2.	0	10	[1], стр. 136–143, 49–50, 51–54; [2], стр. 157–176.

				технического текста из предметной области магистранта.					
5-6	<p><i>Тема 3. Визуализация научного материала с помощью пакета MS Office</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие презентации. Композиция и цветоведение. Рекомендации для создания презентации. 2. MS PowerPoint как средство представления мультимедийной информации. <p>Режимы работы в программе и их назначение. Создание слайда, выбор разметки и фона слайда. Вставка на слайд текста, графики, видео и звука.</p> <p>Гиперссылки и управляющие кнопки.</p> <p>Настройка анимации, анимация на смену слайдов.</p> <p>Настройка показа презентации. Хронометраж времени показа слайдов. Упаковка для записи на компакт-диск</p>	2	2	Самостоятельная работа №3: Разработка интерактивной мультимедийной обучающей презентации для урока или лекции в программе MS PowerPoint с тестирующим модулем.	4	Промежуточное тестирование по теме. СР №3.	0	10	2], стр. 269–281; [3], стр. 121–137; [4], стр. 156–165; [2д], стр. 9–13.
7-8	<p><i>Тема 4. Глобальная информационная сеть Интернет как средство и система коммуникации.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития Интернет. Понятия сайта, провайдера, хоста, шлюза, маршрутизатора (роутера). 2. Сервисы (службы) сети. 3. World Wide Web (WWW). Классификация систем поиска информации в WWW. 4. Основные правила формирования сложных поисковых запросов на примере отдельной поисковой системы. 	2	2	Самостоятельная работа №4: Изучение теоретического материала и разработка контрольного теста по теме 4.	4	Собеседование по теме; разработка контрольного теста по теме 4 (СР №4); отчет о выполнении лабораторной работы.	0	10	1], стр. 12–35; [2], стр. 85–96; 230–236; [3], стр. 146–174; [2д], стр. 47–61; [4д], стр. 44–51.
9-10	<i>Тема 5. Создание вебсайтов с помощью</i>	2	2	Самостоятельная	4	Реферат,	0	20	[2],

	<p>конструктора сайтов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы создания сайтов. 2. Проектирование, редактирование и форматирование страниц. 3. Создание гиперссылок. 4. Использование таблиц на странице, их новое назначение. Добавление диаграмм. 5. Добавление анимационных эффектов, графики, звука, видео-объектов. 6. Создание и использование управляющих кнопок. <p>Основные теги языка HTML</p>			<p>работа №5: Разработка сайта, содержащего информацию из предметной области магистранта.</p>		<p>Конспект по теме.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>СР №5</p>			<p>стр. 282–296;</p> <p>[4], стр. 108–130</p>
11-14	<p><i>Тема 6. Компьютерные технологии в химическом эксперименте, моделировании и обработке его результатов.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Понятие генеральной и выборочной совокупности. 2. Способы отбора. Статистическое распределение выборки. 3. Абсолютные и относительные характеристики. 4. Корреляции. 5. Ошибки выборочной средней. 	4	4	<p>Изучение возможностей программ MS Excel и Statistica для статистической обработки результатов эксперимента.</p> <p>Самостоятельная работа №6: Статистическая обработка экспериментальных данных.</p>	8	<p>Конспект по теме.</p> <p>Промежуточное тестирование по теме.</p> <p>Отчет о выполнении лабораторных работ по теме.</p> <p>Отчет по СР №6</p>	0	20	<p>[1], стр. 61–135;</p> <p>[3], стр. 65–86</p>
15-18	<p><i>Тема 7. Системы управления базами данных</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Банки химических данных. Использование компьютерных банков химических данных в обучении и научной работе. Системы управления базами данных (СУБД). Модели данных. Использование СУБД для реализации задач профессиональной области. 2. Основы работы в СУБД MS Access. Про- 	4	4	<p>Использование компьютерных банков химических данных в обучении и научной работе; средства телекоммуникационного доступа к источникам научной инфор-</p>	8	<p>Устный опрос по теме.</p> <p>Отчет о выполнении лабораторной работы.</p> <p>Отчет по СР №7.</p>	0	20	<p>[1], стр. 35–48;</p> <p>[3], стр. 87–121</p>

	<p>ектирование и формирование таблиц данных в MS Access.</p> <p>3. Поиск информации в MS Access. Сортировка, фильтрация данных.</p> <p>4. Получение и представление информации. Формирование выходных документов (отчетов). Обмен данными с другими приложениями MS Office.</p>			<p>мации, сеть Internet.</p> <p>Самостоятельная работа №7:</p> <p>Проектирование базы данных из предметной области магистранта.</p>					
	<i>Итого</i>	18	18		36		0	100	

1. Образовательные технологии

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия в форме с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Реферат – письменный доклад или выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного компьютерного тестирования и т. д.).

Используются балльно-рейтинговая система оценки знаний, технологии с применением дистанционного обучения на платформе <http://lms.nosu.ru/>.

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к практическим занятиям;
- подготовки к экзамену.

При изучении данной дисциплины предусмотрена защита реферата. Все методические материалы представлены в системе дистанционного обучения СОГУ.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в

выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Виды контроля.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы

Темы для рефератов и презентаций

1. История возникновения, современное состояние, перспективы развития Интернет. Интернет в России.
2. WWW, гипертекст, гипермедиа. Визуальные средства интернет (flash, видео, аудио, анимация, ...). Браузеры (история, описание, сравнение, перспективы).
3. Электронная почта, почтовые рассылки, ленты новостей. Почтовые клиенты. Спам.
4. Справочные и поисковые системы в Интернет. Правила поиска, язык запросов.
5. Различные виды атак на компьютеры сети (распределенные атаки, DOS-атаки, ...). Средства защиты от атак, фајрвол.
6. Значение компьютерных технологий в современном обществе, науке и профессиональной деятельности.
7. Проблемы информатизации профессиональной деятельности человека.
8. Информационный процесс как основа познавательной деятельности.
9. История внедрения компьютерных технологий в научную деятельность.
10. Виды моделей, применяемых в науке и образовании.
11. Имитационное моделирование.
12. Математическое моделирование как метод познания и основа применения компьютерных технологий.
13. Понятие знаний и базы знаний. Системы искусственного интеллекта.
14. Математический и вычислительный эксперимент.
15. Особенности сбора и обработки экспериментальных диагностических данных.
16. Системы управления базами данных как средство сбора и предварительной обработки научной информации.
17. Системы оптического распознавания, обеспечивающие обработку сканированных документов и их экспорт в базы данных.
18. Автоматизированный перевод текстов с основных европейских языков на русский и обратно.
19. Использование табличных процессоров при выполнении математических расчетов, математическом моделировании и обработке данных.
20. Визуализация информации с помощью средств подготовки презентаций, конструкторов электронных учебных пособий.

21. Оценочный лист защиты реферата

22.

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Отметка
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		0,5
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
4. Обоснованность и доказательность выводов		0,5
Общая оценка за выполнение ИР		2
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5

Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		5

23.

24. Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Оценк а	5	4	3	2
Содержание	Работа полностью завершена	Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	Не все важнейшие компоненты работы выполнены	Работа сделана фрагментарно
	Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	Работа демонстрирует понимание, но неполное	Работа демонстрирует минимальное понимание
	Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика	Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Минимум дискуссионных материалов. Минимум научных терминов
	Предложена собственная интерпретация или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	В большинстве случаев предлагается собственная интерпретация или развитие темы	Иногда предлагается собственная интерпретация	Интерпретация ограничена или беспочвенна
Дизайн	Дизайн логичен и очевиден	Дизайн есть	Дизайн случайный	Дизайн не ясен
	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию.	Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.
	Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут	Параметры не подобраны, делают текст трудночитаемым

			мешать восприятию	
Графика	Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	Графика соответствует содержанию	Графика мало соответствует содержанию	Графика не соответствует содержанию
Грамотность	Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	Минимальное количество ошибок	Есть ошибки, мешающие восприятию	Много ошибок, делающих материал трудночитаемым

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля –зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-8 недели, в том числе:	25
- выступления на семинарских (практических) занятиях	15
- выполнение и защита реферата	5
- представление презентации	5
1-я рубежная письменная контрольная работа	25
Текущая оценка студента в течение 10-18 недели, в том числе:	25
- выступления на семинарских (практических) занятиях	15
- выполнение и защита реферата	5
- представление презентации	5
2-я рубежная письменная контрольная работа	25
Итого	100

Методические рекомендации по выполнению творческого проекта в форме презентации (СР №3)

1. Продумайте стиль презентации: выберите цвета фона, заголовков, основного текста, которые хорошо сочетались бы друг с другом и теми цветами, которые преобладают в иллюстрациях.
2. Не следует пользоваться шаблонами – они лишают презентацию оригинальности.
3. Фон не должен отвлекать на себя все внимание, а лишь подчеркивать и оттенять объекты на слайде.
4. Разделите пространство слайда на функциональные области: для заголовков, для текста, для иллюстраций, для навигационной панели (где будут расположены управляющие кнопки, ссылки).
5. Выбрав стиль, не меняйте его от слайда к слайду!
6. Первый слайд — это титульный слайд. Он должен содержать название презентации и сведения об авторе: факультет, курс, фамилию и инициалы, учебный год.

7. Второй слайд рекомендуется отвести под *план* презентации.
8. На *последнем* слайде укажите использованные источники информации, как литературные, так и Интернет-ресурсы. Не рекомендуется создавать слайд «Благодарю за внимание». Лучше сделать заключение и выводы из представленного материала.
9. Не злоупотребляйте эффектами анимации и переходов слайдов. Это может испортить впечатление.
10. Не помещайте на слайд много текста, выделяйте только главное. Сочетайте текст и иллюстрации на слайде.
11. Шрифт основного текста не должен меняться от слайда к слайду в зависимости от объема текста! Рекомендуется использовать для основного текста рубленый шрифт (например, Arial) размером не меньше 24 пт.
12. Минимальное количество слайдов в проекте – 20–25.
13. Настоятельно рекомендуется познакомиться с презентацией «Как не надо делать презентацию», где приводятся характерные ошибки и учесть эти замечания в своей работе. Обязательно прочитайте заметки к слайдам. Для этого надо открыть презентацию в программе PowerPoint в режиме «Обычный», чтобы иметь доступ к заметкам под слайдами.

Задание на творческий проект-презентацию

1. Создать презентацию в программе PowerPoint (количество слайдов не менее 25–30).
2. При создании презентации обязательно использовать:
 - графический материал, видео и звук;
 - запись звука в самой презентации;
 - звучание звукового материала на протяжении нескольких слайдов;
 - эффекты анимации объектов слайда;
 - анимацию на смену слайдов;
 - управляющие кнопки, систему навигации, гиперссылки для перехода на нужное место презентации.
3. Структура презентации должна быть примерно такой:
 - 1-ый слайд — название, автор;
 - 2-ой слайд — план либо в виде гиперссылок, либо в виде управляющих кнопок (линейка навигации);
 - 3-ий слайд и последующие — содержательные слайды;
 - последний слайд — источники информации: использованная литература или адреса сайтов.
4. Старайтесь избегать характерных ошибок (см. презентацию «Как не нужно делать презентацию.ppt»).
5. Следуйте рекомендациям по созданию презентаций при выборе стиля и дизайна презентации.

Вопросы к зачету по дисциплине

Введение.

1. История развития вычислительной техники и алгоритмических идей, составившие этапы этого развития.
2. Значение компьютерных технологий в современном обществе, науке и образовании.
3. Информационный процесс как основа познавательной деятельности. Теоретическое знание как модель предметной области.
4. Направления использования компьютерных технологий в научной деятельности.
5. Виды профессиональных задач, решаемых с помощью компьютерных технологий.

Информационные технологии в образовании.

1. Цели и задачи информатизации и компьютеризации в образовании: изучение ЭВМ и применение в образовательном процессе информационных технологий.

Информационные технологии в обработке текста

1. Обработка текстовых документов на персональном компьютере.
 1. Понятие стиля форматирования.
 2. Виды стилей в MS Word. Параметры стиля.
 3. Редактирование стиля.
 4. Режимы работы в программе MS Word.
 5. Просмотр установленных стилей. Назначение стиля. Стилль Обычный.
 6. Преимущества стилевого форматирования документа:
 7. Работа с многостраничными документами. Главный и вложенный документы
 8. Понятие главного документа.
 9. Создание главного документа из наброска.
 10. Создание главного документа из уже существующих файлов.
 11. Работа с главным документом. Просмотр документа
 12. Создание единого оглавления
 13. Работа со списком литературы
 14. Создание глоссария и всевозможных указателей в MS Word
 15. Автореферирование средствами программы MS Word
 16. Интернет-сервисы автореферирования и аннотирования.
 17. Автоматизированный перевод текстов с основных европейских языков на русский и обратно.

Визуализация научного материала с помощью пакета MS Office

1. Визуализация информации с помощью средств подготовки презентаций.
 1. Назначение и возможности программы PowerPoint.
 2. Каким требованиям должен удовлетворять фон слайда?
 3. Приведите основные принципы композиции.
 4. Что изучает наука цветоведение? Как выбирать сочетание цветов?
 5. Какие характерные ошибки при создании презентации вам известны?
 6. С чего бы Вы начали создание презентации?
 7. Основные рекомендации для создания презентации.
 8. Как добавить слайд в презентацию?
 9. Как выбрать разметку и фон слайда?
 10. Каких правил следует придерживаться при создании презентации?
 11. Требования к шрифту на слайде.
 12. Какие объекты можно поместить на слайд презентации?
 13. Как разместить текст на слайде? Чем отличается форматирование текста на слайде от форматирования в программе MS Word?
 14. В каких форматах можно сохранять презентацию в программе PowerPoint? Чем отличается формат «pptx» от формата «ppt»?
 15. Как отобразить направляющие на слайде?

16. Какие режимы работы предусмотрены в программе PowerPoint? Каково их назначение? Как переключиться на нужный режим работы в программе PowerPoint?
17. Что понимается под элементами навигации?
18. Основы языка программирования Visual Basic for Application. Создание теста в программе PowerPoint с использованием языка VBA.

Автоматическое распознавание текста

1. Ввод печатного текста в компьютер. Сканер.
2. Системы оптического распознавания, обеспечивающие обработку сканированных документов и их экспорт в базы данных.
3. Распознавание текста с помощью OCR-программ. Программы FineReader и CuneiForm.
4. Трудности распознавания текста OCR-программами.

Компьютерные сети

1. Что представляет собой компьютерная сеть?
2. Для каких целей обычно компьютеры объединяют в сети?
3. Типы компьютерных сетей по территориальной распределенности.
4. Какие бывают локальные сети?
5. Как происходит обмен данными в архитектуре «клиент-сервер».
6. Что такое топология сети? Сравните преимущества и недостатки различных топологий.
7. Что такое сетевой протокол? Как работает протокол TCP/IP?
8. Какая аппаратура используется для организации сетей?

Сетевые средства Windows

1. Просмотр сетевого имени и рабочей группы компьютера.
2. Просмотр «соседей» по сети.
3. Что такое IP-адрес компьютера, шлюз, DNS?
4. Как просмотреть информацию о настройках протокола IP?
5. Как проверить наличие соединения с известным IP-адресом?
6. Как просмотреть путь прохождения IP-пакетов?

Глобальная сеть Интернет

1. Что представляет собой Интернет? Какие каналы используются? Провайдер?
2. Способы подключения к Интернету?
3. Как возник Интернет? Какие принципы заложены в основу работы Интернета?
4. Возможности Интернета.
5. Протоколы Интернета и служб?
6. Что такое IP-адрес компьютера в сети Интернет? Виды адресации в Интернет?
7. Служба WWW. Понятие гипертекста и гипермедиа.
8. Браузеры.

Поиск в Интернете. Поисковые системы

1. Какие виды поисковых систем Вы знаете? Примеры
2. В чем принцип работы поисковых роботов. Назовите URL поисковых роботов. Охарактеризуйте их возможности.
3. Чем тематические каталоги отличаются от поисковых индексов? Примеры каталогов. Методика поиска.
4. Какие элементы языка запросов Вам известны. Приведите примеры запросов. Какие поисковые команды Вам известны?
5. Что такое релевантность?
6. Чем nigma.ru отличается от остальных поисковиков?
7. Анализ результатов поиска: а) если много ссылок, б) если мало ссылок.
8. Что такое dmoz.org?
9. Назовите каталоги Рунета.
10. Наиболее известные мировые библиографические и реферативные базы данных. Возможности.
11. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Возможности.

12. Глобальные информационные системы. Интернет. Примеры использования в научных целях: проведение научных теле и видеоконференций, ведение научной переписки и т.д.

Защита информации. Компьютерные вирусы

1. Понятие компьютерного вируса.
2. Признаки заражения компьютерным вирусом. Вредные действия вирусов.
3. Объекты, которые подвержены заражению компьютерным вирусом. Способы заражения.
4. Виды классических вирусов. Сетевые вирусы.
5. Виды антивирусных программ. Другие виды антивирусной защиты.
6. Профилактика от заражения компьютерными вирусами.

Информационные системы

1. Поясните, что такое база данных. Приведите примеры баз данных.
2. Что такое СУБД? Какую работу можно выполнить при помощи СУБД?
3. Назовите основные компоненты информационной системы.
4. Какие типы информационных систем (ИС) вы знаете?
5. В чем их преимущества и недостатки локальных ИС?
6. Как работают файл-серверные ИС? Каковы функции сервера и рабочих станций?
7. Как работают клиент-серверные ИС? Каковы функции сервера и рабочих станций? На каком языке создаются запросы к серверу в этой архитектуре?

Использование табличных процессоров при выполнении математических расчетов, математическом моделировании и обработке данных.

1. Особенности применения математических методов для анализа и формализации объектов изучения химической науки.
2. Математический и вычислительный эксперимент.
3. Автоматизированные системы обработки статистических данных.

База данных. Основные типы баз данных (модели данных) по способу организации данных.

1. Системы управления базами данных как средство сбора и предварительной обработки научной информации.
1. Как хранятся данные в табличной БД? Примеры табличных БД. Недостатки этой структуры. Основные структурные элементы табличной структуры. Кем задается количество полей?
2. Какие типы данных различают в табличной структуре БД?
3. Что такое ключ таблицы БД? Примеры.
4. Охарактеризуйте сетевую структуру БД. Примеры.
5. Охарактеризуйте иерархическую структуру.

Реляционные базы данных

1. Что такое реляционная база данных.
2. Каковы преимущества и недостатки реляционных БД
3. Типы связей между таблицами.
4. Как реализуется в реляционной модели связь «многие-ко-многим»?
5. Что такое нормализация базы данных?
6. Виды поиска в базе данных, особенности, недостатки.
7. Что такое индексы в базе данных?

Запросы

1. Каково назначение запросов?
2. Какие типы запросов можно создавать в Access?
3. Почему набор данных запроса является динамическим?
4. Что сохраняется после закрытия запроса?
5. Какие преимущества имеет запрос по сравнению с результирующим набором данных?
6. Дайте краткую характеристику различным типам запросов в MS Access.
7. Как создать запрос для выдачи сведений о студентах заданной группы из таблицы «Студенты» (основа БД «Деканат»)?
8. Как выдать из базы данных сведения об успеваемости студентов заданной группы по требуемой дисциплине (основа БД «Деканат»)?

9. Что представляет собой перекрестный запрос? Как создать перекрестный запрос для получения выборки о среднем балле по дисциплинам в группах (основа БД «Деканат»)?
10. Как создать запрос на обновление данных, например, на изменение заработной платы тем преподавателям, у которых она меньше 8000 руб. так, чтобы она увеличилась вдвое (основа БД «Деканат»)?
11. Как создать запрос на удаление данных? Удалите из таблицы «Студенты» указанного студента (основа БД «Деканат»).
12. Как создать запрос на создание таблицы? Как создать запрос на создание таблицы «Студенты-отличники» (основа БД «Деканат»)?

Отчеты

1. Назначение отчетов. В чем разница между отчетами и формами?
2. Как создать отчет с группировкой по должностям? Что здесь означает группировка (основа БД «Деканат»)?

Web-дизайн

1. Язык разметки HTML: назначение.
2. Основные теги языка HTML:
3. Структура HTML-документа. Основные теги языка HTML
4. Создание списков, гиперссылок, вставка изображений на web-странице.
5. Каскадные таблицы стилей.
6. Блочная верстка HTML-страниц.

Практические задания к зачету

1. Пользуясь средствами автореферирования, подготовить реферат научной статьи (см. файл Статья_аннотирование.doc). Сделать заключение о его качестве.
2. Применить стилевое форматирование к тексту (см. файл). Отформатировать его по образцу (см. образец в файле Стили_Текст-1.rtf).
3. Создать с помощью программы PowerPoint тест по образцу. Использовать разные типы тестов: открытого типа, с множественным выбором ответа, с одиночным выбором.
4. Распознать с помощью сервиса FineReader OnLine отсканированный текст (см. файл Сканер_текст.tif). Описать возможности on-line сервиса.
5. Проверить наличие соединения с известным IP-адресом, например, с сервером СОГУ (78.111.246.29).
6. Выбрать из предложенного списка файлов объекты, которые подвержены заражению компьютерным вирусом:
 - программы – *.exe, *.com
 - загрузочные сектора дисков и дискет
 - командные файлы – *.bat
 - драйверы – *.sys
 - библиотеки – *.dll
 - документы с макросами – *.doc, *.xls, *.mdb
 - Web-страницы со скриптами
 - текст – *.txt
 - рисунки – *.gif, *.jpg, *.png, *.tif
 - звук (*.wav, *.mp3, *.wma)
 - видео (*.avi, *.mpg, *.wmv)
 - любые данные (без программного кода)
7. Предъявите подготовленное творческое задание (презентация по теме научной работы студента).

Примеры тестов для текущего контроля знаний студентов

Вариант теста по теме

«MS PowerPoint как средство представления мультимедийной информации»

1. Программа PowerPoint предназначена для создания:

оригинал макетов изданий
схем и чертежей
электронных презентаций
красочных заголовков

2. Отличается ли ввод текста на слайде презентации PowerPoint и на странице документа MS Word?

Текст вводится как обычно.
Текст ввести нельзя.
Текст вводится в надпись

3. В программе PowerPoint предусмотрены следующие режимы работы с презентацией:

разметка страницы
сортировщик слайдов
Web-документ
обычный
чтение

4. Какие из утверждений верны для программы PowerPoint?

Чтобы применить форматирование к тексту, его надо выделить мышью.
Чтобы применить форматирование к тексту, достаточно выполнить двойной щелчок на контейнере.
В программе PowerPoint не предусмотрена возможность повторного использования слайдов из других презентаций.

5. Можно ли настроить видеоклипы на слайде PowerPoint таким образом, чтобы при показе слайдов они все воспроизводились одновременно?

Да, можно, с помощью *Настройки анимации*.
Нет, видеоклипы могут запускаться только последовательно.
Да, можно, с помощью *Настройка действия*.

6. Можно ли запустить демонстрацию презентации, сохраненной в формате .PPT, не загружая ее в MS PowerPoint?

Можно, командой «Показать» контекстного меню файла.
Можно, командой «Открыть» контекстного меню файла.
Можно, двойным щелчком по имени файла.
Нельзя, предварительно следует загрузить презентацию.

7. Какая команда PowerPoint позволяет упаковать презентацию на компакт-диск?

Такой команды нет.
Файл–Подготовить для компакт-диска.
Показ слайдов–Настройка презентации.
Показ слайдов–Подготовить для компакт-диска.
Такая команда не предусмотрена.

8. Можно ли в PowerPoint записать звуковое сопровождение слайдов прямо в презентации?

Нет, нельзя, это можно сделать только внешними средствами.
Да, можно при помощи *Вставка–Фильмы и звук–Записать звук*.
Нет правильного варианта

9. Основным элементом электронной презентации является ...

рисунок
запись
ячейка
слайд

10. Для выбора режима просмотра презентации в PowerPoint необходимо перейти на вкладку:

Главная
Показ слайдов
Анимация
Вид

11. Для создания нового слайда в PowerPoint необходимо выбрать в меню вкладку:

Файл
Вставка
Главная
Вид

12. Слайд – это

символ презентации.
абзац презентации.
основной элемент презентации.
необязательная часть презентации.

13. Меню *Темы* для презентации в PowerPoint содержится во вкладке:

Вид.
Дизайн.
Вставка.
Анимация.

14. Анимация в PowerPoint применяется для:

придания определенного эффекта движения текста, находящегося на слайде
придания определенного эффекта появления каждого из слайдов
добавления видео на слайд
изменения внешнего вида текста на слайде

15. Настройку времени показа слайдов в PowerPoint можно произвести во вкладке:

Дизайн.
Показ слайдов.
Вид.
Переходы.

16. В программе MS PowerPoint для изменения дизайна слайда используются...

цифровые гаммы.
форматирование ячеек.
шаблоны оформления.
разностные схемы.

17. Как произвести оптимизацию изображений в программе PowerPoint?

Уменьшить размеры графики
Кнопка «Сжать» в окне *Формат рисунка*
Обрезать рисунок
Изменить цвет
Увеличить контрастность
Команда *Параметры страницы* в меню *Файл*

18. Как включить автоподбор текста в пределах выбранной рамки в PowerPoint?

Сервис–Параметры автозамены
Сервис–Настройка–Показ слайдов
Формат–Выравнивание
Формат–Автофигура–Надпись

19. Какие меры введены в MS PowerPoint для обеспечения безопасности работы?

Восстановление документов при следующем запуске программы после возникновения ошибки в приложении
Сохранение презентации
Защита паролем
Макросы
Отправка сведений об аварийном завершении работы приложения в корпорацию Microsoft

20. При помощи какого инструмента в PowerPoint создаётся новая рамка для заполнения текстом?

Автофигуры
Надпись
Объект WordArt
Диаграмма

21. Какой командой из меню можно настроить интерактивность чего-либо (гиперссылка) в PowerPoint?

Показ слайдов – Настройка презентации
Показ слайдов–Настройка времени
Вставка– Слайды из файлов
Показ слайдов–Настройка действия
Вид–Показ слайдов

22. Какую функцию в PowerPoint выполнит комбинация клавиш Ctrl+M?

Создание новой презентации
Создание копии выбранного слайда
Добавление слайда
Печать презентации
Сохранение презентации

23. Какая команда контекстного меню в режиме демонстрации позволяет остановить демонстрацию или вызвать паузу в PowerPoint?

Указатель
Стрелка
Хронометр
Записная книжка
Экран
Завершить демонстрацию

Вариант теста по теме
«MS Excel как средство обработки результатов эксперимента»

1. Кнопки панели инструментов форматирования в электронной таблице могут быть неактивны, если:

содержимое ячеек является функцией

не выделено все содержимое ячеек

надо закончить ввод содержимого в ячейке, далее выделить ее и задать форматирование

книга открыта для чтения

2. Документ, создаваемый по умолчанию приложением MS Excel, называется:

Документ1

имя изначально задается пользователем

Безымянный

Книга1

3. С данными каких форматов не работает MS Excel:

текстовый

числовой

денежный

дата

время

работает со всеми перечисленными форматами данных

4. Современные программы дают возможность создавать электронные таблицы, содержащие:

более 5 млн ячеек

не более 1 млн ячеек

количество ячеек в рабочей книге неограниченно

50000 ячеек

5. Основными элементами электронной таблицы являются:

функции

ячейки

данные

ссылки

6. В перечне функций укажите функции, относящиеся к категории статистические:

МИН(), МАКС(), СРЗНАЧ()

МИН(), МАКС(), СУММ()

СУММ(), МАКС(), ЕСЛИ()

МАКС(), МИН(), ЕСЛИ()

7. Данные в электронной таблице могут быть:

текстом

числом

оператором

формулой

8. Использование маркера заполнения позволяет копировать в ячейки:

функции

форматы

данные

все ответы верны

9. В формуле содержится ссылка на ячейку A\$1. Изменится ли эта ссылка при копировании формулы в нижележащие ячейки?

да
нет

10. Можно ли изменить параметры диаграммы после ее построения:

можно только размер и размещение диаграммы
можно изменить тип диаграммы, ряд данных, параметры диаграммы и т. д.
можно изменить все, кроме типа диаграммы
диаграмму изменить нельзя, ее необходимо строить заново

11. Адрес ячейки в электронной таблице определяется:

номером листа и номером строки
номером листа и именем столбца
именем столбца и номером строки
именем, присваиваемым пользователем

12. Фильтрацию в MS Excel можно проводить с помощью:

составного фильтра
автофильтра
простого фильтра
расширенного фильтра

13. Команды форматирования в электронной таблице выполняют функции:

перемещения, вставки, удаления, копирования, замены
сохранения файлов, загрузки файлов
выравнивания данных в ячейках, назначения шрифтов, толщины, линий
поиска и замены

14. Диаграммы MS Excel строятся на основе:

активной книги MS Excel
данных таблицы
выделенных ячеек таблицы
рабочего листа книги MS Excel

15. Над данными в электронной таблице выполняются действия:

ввод данных в таблицу
преобразование данных в блоках таблицы
манипулирование данными в блоках таблицы
формирование столбцов и блоков клеток
распечатка документа на принтере
создание электронного макета таблицы

16. Чтобы изменить вид адресации ячейки, нужно установить курсор рядом с изменяемым адресом в формуле расчета и:

нажать клавишу F5
нажать клавишу Shift
нажать клавишу F4
нажать клавишу Alt

17. Фильтрация данных в MS Excel – это процедура, предназначенная для:

отображения на экране записей таблицы, значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем
расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде
графического представления данных из исходной таблицы
изменение порядка записей

18. Для установления взаимосвязи между диапазонами используется процедура:

копирования
специальной вставки
перемещения
замены

19. Для подведения итога по данным, расположенным в нескольких независимых таблицах можно использовать:

инструмент «Итоги» из меню «Данные»
инструмент «Сводная таблица» из меню «Данные»
«Надстройки» MS Excel
инструмент «Консолидация» из меню «Данные»

20. В формуле содержится ссылка на ячейку \$A1. Изменится ли эта ссылка при копировании формулы в нижележащие ячейки?

да
нет

21. Электронная таблица — это:

устройство ввода графической информации в ПЭВМ
компьютерный эквивалент обычной таблицы, в ячейках которой записаны данные различных типов
устройство ввода числовой информации в ПЭВМ
программа, предназначенная для работы с текстом

22. Какие из методов редактирования данных в ячейке являются неправильными:

нажать F2
щелкнуть по ячейке правой кнопкой
дважды щелкнуть по ячейке левой кнопкой
выделить ячейку и внести изменения в первой секции строки формул
выделить ячейку и внести изменения в третьей секции строки формул

23. Изменится ли диаграмма, если внести изменения в данные таблицы, на основе которых она создана?

да
нет

24. Табличный процессор — это программный продукт, предназначенный для:
обеспечения работы с таблицами данных

управления большими информационными массивами
создания и редактирования текстов
программа, предназначенная для работы с текстом

25. Функция СУММ() относится к категории:

логические
статистические
математические

текстовые

26. Ячейка электронной таблицы определяется:

именами столбцов
областью пересечения строк и столбцов
номерах строк
именем, присваиваемым пользователем

27. Диапазон ячеек электронной таблицы задается:

номерах строк первой и последней ячейки
именами столбцов первой и последней ячейки
указанием ссылок на первую и последнюю ячейку
именем, присваиваемым пользователем

28. Логические функции табличных процессоров используются для:

построения логических выражений
определения размера ежемесячных выплат для погашения кредита, расчета амортизационных отчислений
исчисления логарифмов, тригонометрических функций
вычисления среднего значения, минимума, максимума

29. Все операции с рабочими листами находятся:

в меню Файл
в контекстное меню к ярлыку рабочего листа
в меню Сервис
в меню Правка

30. Ввод данных в ячейки осуществляется следующим образом:

ввести данные с клавиатуры, нажать кнопку Ввод во второй секции строки формул
выделить ячейку, ввести данные с клавиатуры, нажать кнопку Ввод во второй секции строки формул
выделить ячейки, ввести данные с клавиатуры, нажать Enter
выделить ячейки, ввести данные с клавиатуры, нажать Ctrl + Enter

31. Операции форматирования электронной таблицы:

копирование клетки в клетку
изменение ширины столбцов и высоты строк
выравнивание данных по центру, левой и правой границе клетки
очистка блоков
рисование линий
указание шрифтов

32. Диаграммы MS Excel – это:

инструмент, предназначенный для отображения на экране записей таблицы, значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем
инструмент, предназначенный для расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде
инструмент, предназначенный для графического представления данных из исходной таблицы
инструмент, предназначенный для вычислений

33. Ввод формулы в MS Excel начинается со знака:

плюс
в зависимости от знака вводимых данных

равно
пробел

34. Математические функции табличных процессоров используются для:

построения логических выражений

определения размера ежемесячных выплат для погашения кредита, расчета норм амортизационных отчислений

исчисления логарифмов, тригонометрических функций

вычисления среднего значения, минимума, максимума

35. Выделить несмежные ячейки можно:

делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Alt

используя команду меню Правка Выделить все

делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Ctrl

делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Shift

36. Процедуру условного форматирования можно применять только:

только к числовым значениям

только к текстовым данным

только к ячейкам, содержащим формулу либо функцию

ко всем перечисленным значениям

37. Различают следующие виды адресов ячеек:

относительный

смешанный

активный

абсолютный

**Методические рекомендации по выполнению творческого проекта
в форме web-сайта (СР №5)**

Творческий проект в форме Web-сайта

Сайт может стать интересной формой представления проектной работы. Создавать его можно в Блокноте или средствами HTML-редактора с использованием разных информационных источников, включая ресурсы Интернета.

Проектная форма — это отличный способ проверить себя на умение работать с информацией: добывать ее из различных источников, обрабатывать, выделяя нужную и структурируя ее, создавать новую информацию, обобщая и делая выводы. Проектная работа — это также возможность научиться планировать свою работу, разбивать ее на этапы, достигая результата на каждом этапе в намеченные сроки.

Объем работы не имеет принципиального значения. Самое главное здесь то, что вам предоставляется уникальная возможность творческого переосмысления и систематизации приобретенных знаний и навыков, их практического применения, а также возможность реализации своего общего интеллектуального потенциала, возможность проявить свои способности и вкус. Важным является также и то, что, проходя через все этапы этого проекта, вы накапливаете определенный опыт работы с информацией и, что очень важно, с оцифрованной информацией, с различными ее видами. Постепенно возрастает уверенность, что, оказавшись в реальной жизненной ситуации, вы не испытаете растерянности, а наоборот, у вас появится чувство удовлетворения от возможности проявить свою компетентность и свой профессионализм.

Основные этапы выполнения проектной работы

1. Выбор темы проектной работы и постановка проблемы, исследованию которой будет посвящена проектная работа, определение цели проекта и его практической значимости.

2. Составление плана работы, определение сроков выполнения каждого вида работ (предусмотреть консультации с преподавателем на каждом этапе).
3. Выбор источников информации.
4. Сбор информации (текстовой, графической, видео и звуковой).
5. Систематизация и структурирование информации (определение основных разделов и подразделов и их содержание).
6. Обобщение собранной информации, оформление результатов проведенного исследования (выводы и заключения) в форме текстового документа.
7. Разработка дизайна и системы навигации сайта, который будет служить формой представления всего проекта.
8. Обработка графической и видео информации.
9. Тестирование сайта (проверка работоспособности отдельных ссылок и всей системы навигации).
10. Составление аннотации на проектную работу и подготовка к устной защите.
11. Защита проекта.

План защиты учебного проекта

1. Обосновать выбор темы.
2. Какова цель исследования?
3. Источники информации.
4. Структура сайта.
5. Какие использованы средства (выразительные, средства навигации)?
6. Какие использованы программы (графические редакторы, видео редакторы и т.д.)?
7. С какими технологическими трудностями столкнулись во время работы, как их разрешили?
8. Каковы выводы по теме исследования, достигнута ли цель исследования?
9. Как предполагалось использовать сайт в учебном процессе?

Примерные критерии оценки учебного проекта

1. Соответствие теме и информативность.
2. Удобство навигации.
3. Дизайн (стилевое единство, соответствие формы содержанию, цветовое решение, оригинальность)
4. Наличие основных элементов (ссылки с различных объектов, ссылки на метки, таблицы, фреймы, изображения-карты и т.д.)
5. Оптимизация объема сайта.
6. Сложность, использование дополнительных программ.
7. Владение соответствующей терминологией.
8. Аргументированность выводов.

Задание на творческий проект-сайт

Разработать небольшой сайт. Желательно, чтобы главная страница сайта имела фреймовую структуру. Боковой фрейм содержит навигационное меню. Верхний фрейм содержит заголовок сайта. Основной фрейм содержит страницы, которые загружаются, когда пользователь делает выбор в навигационном меню. Тема сайта — свободная, но желательно, чтобы сайт содержал информацию из предметной области магистранта.

Элементы, которые желательно использовать при создании проектной работы в форме сайта

1. Гиперссылки (включая ссылки на метки в пределах одного документа или на метки в другом документе).
2. Изображение-карта.
3. Фреймы.
4. Web-галерея.

5. Многоуровневые меню (два и более уровней).
6. Авторские анимированные изображения (gif-картинки, созданные в специальном редакторе или в графическом редакторе Photoshop).
7. Видео и звук.
8. Формы.
9. Таблицы (в явном и неявном виде).
10. Списки.

Наличие перечисленных элементов позволяет судить о том, насколько автор свободно владеет средствами HTML, программами обработки разных видов информации и уместно их использует.

Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях

Промежуточный контроль:

Для экзамена (зачета):

За устный ответ на экзамене студент получает 0-50 баллов. Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов автоматически получают «Экзамен», «Зачтено».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + Э):2$$

где $T_1 + T_2$ - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_1 + P_2$ - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре

Э - количество баллов, набранных на экзамене (зачете).

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии со шкалой от 0 до 100 баллов, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. В этом случае, студент может рассчитывать только на результат, полученный на экзамене (зачете). Если же студент набрал менее 30 баллов по текущему контролю за весь семестр по дисциплине, то он обязан сдавать экзамен в сессию по ведомости №2 в соответствии со шкалой от 0 до 70 баллов.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	отлично	5
71-85	хорошо	4
56-70	удовлетворительно	3

Оценивание ответа студента на экзамене

Характеристика ответа	баллы
-----------------------	-------

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут»	Минимальный уровень» (56-70	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)

(менее 55 баллов)	баллов)		
<p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p>«Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	<p>Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>	<p>Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программногo материала</p>
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

/незачтено	/ «зачтено»		
------------	-------------	--	--

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Изюмов, А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие. Томск: Эль Контент, 2012. – 150 с. – ISBN 978-5-4332-0024-1 (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208648>).
2. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с. – ISBN 978-5-394-02365-1 (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839>).
3. Информационные технологии в педагогической деятельности: практикум / авт.-сост. О.П. Панкратова, Р.Г. Семеренко и др. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 226 с. (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457342>).
4. Боброва, И.И. Информационные технологии в образовании: практический курс / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательство «Флинта», 2014. – 196 с. – ISBN 978-5-9765-2085-1 (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482155>).

б) дополнительная литература:

1. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие. Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 97 с. (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993>).
2. Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники: учебное пособие / В.В. Кручинин, Ю.Н. Тановицкий, С.Л. Хомич. – Томск: ТГУСР, 2012. – 155 с. (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586>).
3. Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие / Е.Н. Косова, К.А. Катков, О.В. Вельц и др. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 241 с. (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395>).
4. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А.Я. Минин. – Москва: МПГУ, 2016. – 148 с. – ISBN 978-5-4263-0464-2. – (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000>).

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» – образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3.	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security	№ 17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02.2018 г. до 14.03.2019 г., продлена до 2021 г.
4.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)
5.	CiscoWebex- Система проведения вебинаров.	ООО Айстекдоговор № Д83-2020 от 10.08.2020-10.08.2021 г.
6.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2020 г. (действителен до 30.12.2021 г.) с ЗАО «Анти-Плагиат»
7.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение (бессрочно)
8.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 г. ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)

г) рекомендуемые интернет-адреса

- Электронное учебное пособие «Компьютерные технологии в науке и образовании» (<http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Source/KT2012/>).
- Электронное учебное пособие “Современные информационные технологии в образовании” + тестирование (<http://sgpu2004.narod.ru/infotek/index.htm>)
- Вуль В. А. Электронные издания: Учебник. – М. – СПб.: Петербургский институт печати, 2001. – 308 с. (<http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook119/01>)
- Применение ИКТ в образовании // Система федеральных образовательных порталов “Информационно-коммуникационные технологии в образовании”. Электронная библиотека (http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resNode&d=mod&id_node=315)
- Работа с пакетом Mathcad (https://studwood.ru/2036818/informatika/rabota_paketom_mathcad)
- MATLAB. Руководство для начинающих (<http://rcs.chemometrics.ru/Tutorials/matlab.htm>)
- Анализ данных в STATISTICA (<https://www.youtube.com/watch?v=ZGKYvozaMkg>)
- Обработка результатов эксперимента (<http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/2990.html>)
- Редактор химических формул 1.0 beta (<http://www.xumuk.ru/rhf/>)
- <http://mon.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации

- <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- <http://www.school.edu.ru> – Российский общеобразовательный портал
- <http://www.ict.edu.ru> – федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
- <http://sputnik.mto.ru> – образовательный видеосайт «Спутник»
- <http://www.elw.ru> – сайт журнала e-Learning World («Мир электронного обучения»)
- <http://vio.uchim.info> – электронный сетевой журнал «Вопросы интернет-образования»
- <http://www.e-joe.ru> – сайт журнала «Открытое образование»
- <http://www.edu-expo.ru> – сайт Всероссийского форума «Образовательная среда»
- <http://ito.edu.ru> – сайт Конгресса конференций «Информационные технологии в образовании»
- <http://www.schoolexpo.ru> – сайт Российского образовательного форума
- <https://edunews.ru/students/vypusknaya/kak-sdelat-i-oformit-prezentaciyu-na-zashchitu-diplomnoj-raboty.html> – Как правильно сделать и оформить презентацию для защиты диплома

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Проведение дисциплины обеспечено всем необходимым: компьютерный класс, оснащенный интерактивной доской, проектором. Университет обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные классы университета объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в сеть Интернет.

Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. Компьютеры оснащены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра, классная доска.

Оборудование: Интерактивная доска Smart Board – 1 шт.; Рабочая станция RU Ergo Home 123/ Keyboard USB/mouse optical USB/400 W 17 – 1 шт. Проекционное мультимедийное оборудование (мультимедийный проектор Optoma Dx 327 с потолочным креплением-кронштейн Kromax PROJOTOR-10 для проекторов 3 ст. наклон; Экран DINON Manual 180x180 MW- 1 шт. с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант; Cisco Webex; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра, классная доска.

Оборудование: Интерактивная доска Smart Board – 1 шт.; Рабочая станция RU Ergo Home 123/ Keyboard USB/mouse optical USB/400 W 17 – 1 шт. Проекционное мультимедийное оборудование (мультимедийный проектор Optoma Dx 327 с потолочным креплением-кронштейн Kromax PROJOTOR-10 для проекторов 3 ст. наклон; Экран DINON Manual 180x180 MW- 1 шт. с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант; Cisco Webex; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Лаборатории: компьютерные классы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:

преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра, классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ; источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78" (1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант; Cisco Webex; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Консультант плюс; Гарант; Cisco Webex;

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru