

*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
«ИНФОРМАТИКА»**

Направление подготовки 04.03.01 Химия

**Профиль «Химия окружающей среды, химическая экспертиза
и экологическая безопасность»**

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

Владикавказ, 2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению 04.03.01 Химия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 N671, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 04.03.01 Химия, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 29.04.2021 года, протокол № 11.

Составитель: старший преподаватель Мамсурова Ф.Х.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры прикладной математики и информатики

(протокол № 8 от «19» 04 2021 г.)

Зав. кафедрой



Басаева Е.К.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии

(протокол № 9/20-21 от «26» 04. 2021 г.)

Председатель совета факультета



Агаева Ф.А.

Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета Протокол № 11 от 29.04.2021, Утверждена приказом ректора № 106 от 30.04.2021.

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	1
Лекции	18 часов
Практические (семинарские) занятия	-
Лабораторные занятия	54 часа
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	72 часа
Самостоятельная работа	72 час
Курсовая работа	-
Форма контроля	
экзамен	36 часов
Зачет	-
Общее количество часов	180 часов

2. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Информатика» в соответствии с нижеперечисленными профессиональными стандартами:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (воспитатель, учитель), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 года, регистрационный N 30550);

26.006 Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8. сентября 2015 г. N 604н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015г., регистрационный N 38.984);

40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.03.2014, регистрационный N 31692)

являются

–формирование у студентов-бакалавров основ информационной культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем;

–развитие практических навыков поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов, методов обработки информации, которые востребуются после включения молодого специалиста в практическую деятельность;

–ознакомление с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, с методами поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов и методами обработки информации;

–обучение студентов анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, отличать факты от мнений, интерпретаций, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информатика» входит в обязательную часть Блока 1 (индекс Б1.О.06) ОПОП направления подготовки 04.03.01 Химия.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами школьной программы (из стандартов среднего общего (полного) образования): Алгебра, Информатика и ИКТ.

Информатика – комплексное научное направление, имеющее междисциплинарный характер, содействующее развитию других научных направлений и тем самым выполняющее интегративную функцию в системе наук.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при изучении данной дисциплины, находят широкое применение, как в учебной, так и научно-исследовательской деятельности (представление текстовой, графической и числовой информации, поиск информации, обработка экспериментальных данных и т.д.).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Коды компетенций	Содержание компетенций
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

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать	Уметь	Владеть
УК - 1	методы критического анализа и оценки современных научных	анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие;	осуществлением поиска информации для решения поставленной

	достижений; основные принципы критического анализа;	определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи; рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;	задачи по различным типам запросов; при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
ОПК-3	теоретические и полуэмпирические модели и их применение при решении задач химической направленности	использовать стандартное программное обеспечение при решении задач, при подготовке научных публикаций и докладов	навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности
ОПК-5	основные технические средства компьютерных систем; основы информационно-коммуникативных технологий; основные тенденции развития современных информационных технологий и основы информационной безопасности; правовое регулирование в информационной среде	использовать современные компьютерные технологии (технологии обработки данных, текстовой, графической, числовой информации, сетевые и мультимедиа технологии)	навыками работы с компьютером как средством управления информацией

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		лекции	Лаб. занятия	содержание	Часы		min	max	
	Текущая работа студентов						0	25	
1.	Лекция 1. Понятие информации, основные понятия. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации: 1.1. Информация и информатика. Предмет и задачи информатики. Понятие информации. Понятие об алгоритмах. Структура программного обеспечения. 1.2. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Лаб. №1. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.	2	2	История развития информатики. Виды и свойства информации.	6	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч. Наличие лаб. раб			[1] [2] [3]
2.	Лаб. №2. Перевод чисел из десятичной системы счисления в любую другую СС и наоборот. Лаб. №3. ОС Windows: Настройка рабочего стола. Программа Проводник, работа в файловой системе.		4	Арифметические операции в позиционных системах счисления	6	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч. Наличие лаб. раб			[1] [2] [3]
3.	Лекция 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов: 2.1. Архитектура персонального компьютера. 2.2. Виды памяти: внутренняя и внешняя. 2.3. Периферийные устройства. 2.4. Аппаратное обеспечение задач, решаемых в практической деятельности. Лаб. №4. ОС Windows. Архивация файлов. Настройка и адаптация компьютера. Графические редакторы.	2	2	Классификация ЭВМ. Офисная техника.	6	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч. Наличие лаб. раб -			[1] [2] [3]
4.	Лаб. №5-6. Текстовый редактор MSWORD. Создание и форматирование документов.		4						[1] [2] [3]

5.	Лекция 3. Программное обеспечение и технологии программирования: 3.1. Понятия о программном обеспечении ЭВМ. Классификация и виды ПО. 3.2. Структура программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. 3.3. Операционные системы, этапы и история развития. Функции операционных систем. Лаб.№7. Текстовый редактор MSWORD. Списки, колонки, табуляция. Создание сложных документов.	2	2	Служебные приложения ОС Windows..	12	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]
6	Лаб.№8-9. Текстовый редактор MSWORD. Таблицы. Создание сложных таблиц.		4						[1] [2] [3]
7	Лекция 4. Прикладные программы. Пакеты офисных приложений. Организация данных и файловая система. Лаб.№10. Текстовый редактор MSWORD: графические возможности: фигуры, рисунки, SmartArt, WordArt, диаграммы.	2	2	Особенности прикладных программ, входящих в пакет MSOffice.	4	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]
8	Лаб.№11-12. Текстовый редактор MSWORD: Стили. Создание автоматического оглавления. Сноски. Колонтитулы. Вставка символов.		4	Работа с облачными версиями пакета MSOffice (текстовый редактор, табличный редактор, презентации)	10				[1] [2] [3]
9	<u>1 рубежное тестирование</u>		2				0	25	
	Текущая работа студентов						0	25	
10.	Лекция 5. Локальные и глобальные сети ЭВМ: 5.1. Локальные компьютерные сети. Особенности организации ЛВС. 5.2. Способы объединения ЛВС. Типовые топологии ЛВС. Лаб.№13. Табличный редактор MSEXCEL. Создание таблиц.	2	2	Назначение ЛВС. Преимущества использования ЛВС.	16	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]
11.	Лаб. №14-15. Табличный редактор MSEXCEL. Относительная адресация ячеек. Решение задач. Абсолютная адресация ячеек. Решение задач.		4	.		-			[1] [2] [3]

12	<p>Лекция 6. Глобальные компьютерные сети. Глобальная сеть Internet. Службы Internet.</p> <p>6.1. Различия между локальными и глобальными сетями; преимущества общего доступа к информации с использованием компьютерных сетей.</p> <p>Лаб. №16. Табличный редактор MSEXCEL. Смешанная адресация ячеек. Решение задач.</p>	2	2	Гипертекстовая технология WWW, языки разметки. Классификация информационных ресурсов сети Интернет	8	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]
13.	Лаб. №17-18. Табличный редактор MSEXCEL. Использование функций. Решение задач		4						[1] [2] [3]
14.	<p>Лекция 7. Основы защиты информации:</p> <p>7.1. Компьютерные вирусы. Представление о проблеме компьютерных вирусов.</p> <p>7.2. Классификация компьютерных вирусов.</p> <p>7.3. Проникновение вирусов в компьютер. Способы предотвращения воздействия вирусов на компьютер.</p> <p>7.4. Возможные нежелательные последствия передачи файлов по сети.</p> <p>7.5. Способы перехвата информации и меры против них.</p> <p>Лаб. №19. Табличный редактор MSEXCEL. Создание диаграмм</p>	2	2	Типы антивирусных программ. Перспективы борьбы с вирусами.	10	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]
15.	Лаб. №20-21. Табличный редактор MSEXCEL. Создание диаграмм. Работа с БД (списки): Сортировка, фильтр, вычисление итогов. Использование макросов в Excel.		4			.			[1] [2] [3]
16	<p>Лекция 8. Электронная презентация.</p> <p>8.1. Понятие и виды электронных презентаций. Структура электронной презентации.</p> <p>8.2. Действия над слайдами. Оформление слайдов: макеты слайдов, работа с шаблонами оформления слайдов.</p> <p>8.3. Работа с объектами: работа с тестом на слайде, колонтитулы, гиперссылки и управляющие кнопки..</p>	2	2	Преимущества использования презентаций	7	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]

	8.4. Использование анимации. Лаб. №22. MS PowerPoint: создание простой презентации.								
17	Лаб. №23-24. Создание презентаций по выбранной теме.		4						[1] [2] [3]
18.	Лекция 9. Алгоритмизация и программирование: 9.1. Понятие и назначение алгоритма. Способы записи алгоритмов. Применение блок-схем. 9.3. Основные алгоритмические структуры: следование (линейный), ветвление (условие), цикл, подпрограммы. 9.4. Понятие алгоритмического языка. 9.5. Примеры языков программирования. Развитие технологии программирования. Лаб. №25. Разбор задач на программирование. Составление алгоритмов: примеры.	2	2	Уровни языков программирования.	14	Блиц-опрос на лекции, краткие доклады по темам для самост. изуч.			[1] [2] [3]
	<u>2 рубежное тестирование</u>						0	25	
Итого		18	54		99		0	100	

По основной профессиональной образовательной программе **04.03.01 Химия** предусмотрено, в соответствии с ФГОС ВО и локальными нормативными актами СОГУ, проведение учебных занятий по дисциплине «Информатика» следующих видов:

- лекции– предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем обучающимся, в том числе с использованием мультимедийных средств передачи информации;
- лабораторные занятия;
- предусмотрены индивидуальные и групповые консультации, отработки пропущенных занятий и другие формы внеаудиторной работы в соответствии с локальными нормативными актами университета, планами и графиками работы кафедр;
- самостоятельная работа обучающихся, в том числе с использованием возможностей портала дистанционного обучения.

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

При использовании индивидуальной траектории в рамках индивидуального учебного плана подготовки студента, 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.

6. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные образовательные технологии:

- традиционные лекции и лабораторные занятия с использованием современных технологий;
- лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.
- онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype, Webex и др.);
- доклад(реферат) – студент готовит краткое сообщение по вопросу темы, оформляет работу в соответствии с требованиями и сдает ее преподавателю;
- видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Технология электронного обучения реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ (при использовании ресурсов ЭБС), в ходе проведения автоматизированного тестирования и т. д.

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;
- 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 (для очной формы обучения 216 часов) 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 материала для подготовки к лабораторным занятиям;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в таблице

5.

Лабораторные занятия призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В ряде вопросов преподавателю следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия, провести практический разбор изучаемого материала, разобрать каждый конкретный пример.

Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть конкретными и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Устный опрос требует от преподавателя большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путем активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой.

Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка, наряду с устной, является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Методические рекомендации по написанию рефератов (докладов)

Реферат (доклад) – 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 то, что ты выразишь сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать, выражая 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. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами снизу 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!».

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

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также самостоятельную работу студентов.

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 лекционных и лабораторных занятиях, а также короткие задания, выполняемые студентами в начале занятия с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце занятия для выяснения степени усвоения изложенного материала, подготовка и защита реферата.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информатика»

Примерная тематика презентаций

1. Типы антивирусных программ.
2. Перспективы борьбы с вирусами.
3. Работа с облачными версиями пакета MSOffice (текстовый редактор, табличный редактор, презентации)

Критерии оценивания студента за подготовку мультимедиа презентации

Критерии /баллы	4	3	2	1
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.

Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Примерная тематика рефератов (для формирования компетенций УК-1, ОПК-3, ОПК-5)

1. Операционные системы семейства UNIX.
2. Построение и использование компьютерных моделей.
3. Телекоммуникации, телекоммуникационные сети различного типа, их назначение и возможности.
4. Вредное воздействие компьютера. Способы защиты.
5. Суперкомпьютеры и их применение.
6. Ноутбук – устройство для профессиональной деятельности.
7. Карманные персональные компьютеры.
8. Сканеры и программное обеспечение распознавания символов.
9. Сеть Интернет и киберпреступность.
10. Криптография.
11. Проблемы создания искусственного интеллекта.
12. Системы электронных платежей, цифровые деньги.

Оценочный лист защиты рефератов

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
1. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА)		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
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

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

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.¹

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
<i>Текущая оценка студента в течение 1 модуля состоит из:</i>	25
• <i>Выполнения заданий на лабораторных занятиях</i>	20
• <i>Самостоятельных работ</i>	5
<i>1-я рубежная контрольная работа (компьютерный тест)</i>	25
<i>Текущая оценка студента в течение 2 модуля состоит из:</i>	25
• <i>Выполнения заданий на лабораторных занятиях</i>	20
• <i>Самостоятельных работ</i>	5
<i>2-я рубежная контрольная работа (компьютерный тест)</i>	25
<i>Итого</i>	100

¹Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры и специалитета в СОГУ.

Методика формирования результирующей оценки.²

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

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

От 0 до 25 баллов – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

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

От 0 до 25 баллов – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

Промежуточный контроль: **экзамен**.

Для экзамена:

За устный ответ на экзамене студент получает 0-50 баллов.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

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

Вопросы к экзамену

1. Информация. Свойства информации. Предмет и задачи информатики. Источники информатики.
2. Что входит в системное обеспечение? Состав систем программирования. Состав прикладного программного обеспечения.
3. Единицы представления и измерения информации. Определение единицы хранения информации. Понятие файловой структуры.
4. Определение системы счисления. Аддитивные системы счисления. Позиционные системы счисления, основание позиционной системы счисления. Привести примеры.
5. Архитектура персонального компьютера. Основные устройства компьютера и их назначение.
6. Периферийные устройства компьютера.
7. Функции операционных систем.
8. Служебные приложения операционной системы.
9. Локальные вычислительные сети. Особенности организации ЛВС.
10. Локальные вычислительные сети. Топологии ЛВС.
11. Локальные вычислительные сети. Способы объединения компьютеров в ЛВС.
12. Глобальная сеть Internet. Система адресации в Internet.

² В соответствии с Положением о БРС оценивания обучающихся очной формы по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и специалитета в ФГБОУ ВО СОГУ (от 05.03.2018 г., пр.№ 47)

13. Службы Internet.
14. Классификация ЭВМ.
15. Характеристика прикладных программ в пакете MSOffice.
16. Текстовый редактор: назначение, возможности. Форматирование текста: шрифт, абзац, страница. Привести примеры.
17. Текстовый редактор: Работа со списками, таблицами. Настройка параметров страницы (размер, ориентация, поля, номера страниц, колонтитулы). Форматирование по образцу. Понятие стиля, использование стилей. Формирование оглавления структурированных документов. Привести примеры.
18. Табличный редактор: назначение, возможности. Виды информации в ячейке. Операции с ячейками: форматирование чисел и текста. Привести примеры.
19. Табличный редактор: организация вычислений: ввод формул, относительная и абсолютная адресация, построение диаграмм. Привести примеры.
20. Табличный редактор: построение диаграмм, основные типы диаграмм, настройка параметров диаграмм. Привести примеры.
21. Табличный редактор: работа со списками, как с базой данных – сортировка, фильтр, вычисление итогов. Привести примеры.
22. Программа для создания презентаций. Создание простой презентации: возможности, виды информации в презентации. Понятие слайда, форматирование слайдов. Использование графических элементов: вставка, настройка, форматирование.
23. Работа с облачными версиями пакета MSOffice (текстовый редактор, табличный редактор, презентации).
24. Компьютерные вирусы, признаки активной фазы вируса. Классификация компьютерных вирусов.
25. Компьютерные вирусы. Основные источники вирусов и основные ранние признаки заражения компьютера вирусом.
26. Что такое STEALTH – вирусы, полиморфные, шифрующиеся, комбинированные вирусы?
27. Типы антивирусных программ.
28. Понятие алгоритма. Привести примеры алгоритмов.
29. Способы записи алгоритмов. Применение блок-схем.
30. Основные алгоритмические структуры: следование (линейный), ветвление (условие), цикл, подпрограммы. Привести примеры.
31. Понятие алгоритмического языка. Развитие технологии программирования. Примеры языков программирования.

Оценивание ответа студента на экзамене

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
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» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)

<u>Компетенции не сформированы.</u>	<u>Компетенции сформированы.</u>	<u>Компетенции сформированы.</u>	<u>Компетенции сформированы.</u>
Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов

		Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»

Примерные экзаменационные билеты

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Северо-Осетинский государственный университет им.К.Л.Хетагурова

Кафедра прикладной математики
Дисциплина Информатика
Факультет Химии, биологии и биотехнологии
Курс 1 Химия

Билет №

1. Работа с облачными версиями пакета MSOffice (текстовый редактор, табличный редактор, презентации)..
2. Число 75_8 представьте в шестнадцатеричной системе счисления.
3. Построить таблицу истинности для следующей формулы: $A \rightarrow (B \rightarrow C)$.
4. Написать расчетную формулу для нахождения среднего балла предмета Математика

	А	В	С	Д	Е
1	Студент	Предметы			Сумма
2		Математика	Информатика	Эк. теория	баллов
3	Иванова	70	50	23	143
4	Петров	58	28	45	131
5	Сидорова	35	86	68	189
6	Смирнов	69	48	73	190

Зав. кафедрой прикладной математики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Северо-Осетинский государственный университет им.К.Л.Хетагурова

Кафедра прикладной математики
Дисциплина Информатика
Факультет Химии, биологии и биотехнологии
Курс 1 Химия

Билет

1. Единицы представления и измерения информации. Определение единицы хранения информации. Понятие файловой структуры.
2. Даны числа 1111_2 , 11_8 и 10_{16} . Упорядочить их по возрастанию.
3. Построить таблицу истинности для следующей формулы: $A \rightarrow (B \rightarrow C)$.
4. Написать расчетную формулу для нахождения самой минимальной суммы баллов за семестр

	А	В	С	Д	Е
1	Студент	Предметы			Сумма
2		Математика	Информатика	Эк. теория	баллов
3	Иванова	70	50	23	143
4	Петров	58	28	45	131
5	Сидорова	35	86	68	189
6	Смирнов	69	48	73	190

Зав. кафедрой прикладной математики

Примерные тестовые задания

Виды информационного оружия, которые воздействует непосредственно на информацию и программное обеспечение ЭВМ:

компьютерные вирусы
архиваторы
логические бомбы
сетевые шпионы
сканер сетчатки глаза

Что можно отнести к организационным мероприятиям по защите информации:

пропускной режим
устройства для чтения отпечатков пальцев
шифрование
ограничение доступа лиц в компьютерные помещения

Область в верхней или нижней части страницы документа, предназначенная для вставки такой служебной информации, как название документа, номер страницы и т.д. называется...

колонтитул.
заголовок.
разделитель страниц.
параметры страницы.
нет правильного ответа.

Для того, чтобы расставить номера страниц необходимо выполнить следующие действия:

Вставка–Параметры страницы–Номера страниц.
Формат–Список.
Вставка–Номера страниц.

Примерные задание на лабораторных занятиях

1. Посчитать в 2-й, 8-й и 16-й системах 30_{10} . Посчитать в 5-й системе до 200_5 .
2. Задана четверичная система счисления $\bullet \blacklozenge \blacksquare \blacktriangle$. Записать число 19_{10} в этой системе счисления.
3. Написать следующее число, идущее за 47_{16} , $21F_{16}$, 67_8 , 74_8 , 1101_2 , 23_4 .
4. Указать наибольшее из чисел 112_3 , 112_7 , 112_9 , 112_{11} , 112_{12} .
5. Двоичный код десятичного числа 33 – это:
1) 100000 2) 100001 3) 101011 4) 111111
6. Числа 10 и 22 перевели в двоичную запись, получили соответственно двоичные числа a и b . Эти двоичные числа сложили по правилам сложения в двоичной системе. Быстро (желательно в уме) определить, какое двоичное число мы получим в результате сложения.
7. Числа 123 и 132 перевели в двоичную запись, получили соответственно двоичные числа a и b . Эти двоичные числа сложили по правилам сложения в двоичной системе. Быстро (желательно в уме) определить, какое двоичное число мы получим в результате сложения.
8. Чему равно значение выражения $10_{16} + 10_8 \cdot 10_4 - 10_8 \cdot 10_2$ в двоичной системе счисления?
9. Чему равны последние три цифры (последняя, предпоследняя и предыдущая) суммы чисел $10_2 + 10_{16} + 10_4$ в двоичной системе счисления?
10. Чему равно количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 129?
11. Чему равно количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 142?
12. Указать максимальное трехразрядное число, представимое в системе счисления с основанием 8. Ответ дать в десятичной системе счисления.
13. Решить уравнение: $1110_2 + x = 111001_2$. Ответ дать в системе счисления с основанием 4.
14. Какое из чисел x удовлетворяет условию $E_{16} > x$

1) 10001_2

2) 60_8

3) 21_3

4) 1210_3

15. Определить количество цифр в четверичной записи десятичного числа: 5 4 6 1.
16. Чему равно количество цифр в двоичной записи десятичного числа, которое можно представить в виде $2+16+128+256$?
17. Во сколько раз увеличится четверичное число 32_4 , если справа к нему приписать три нуля?
18. Перевести десятичное число 12,03 в семеричную систему счисления.
19. Найти сумму всех целых шестнадцатеричных чисел $AA_{16}+AC_{16}+AE_{16}+\dots+FA_{16}$. Ответ записать в восьмеричной системе счисления.
20. Найти среднее арифметическое значений всех целых шестнадцатеричных чисел в диапазоне от A_{16} до $A1_{16}$. Ответ записать в двоичной системе счисления.
21. Если в некоторой системе счисления десятичное число 47 записывается в виде 52, то чему равно основание этой системы?
22. В системе счисления с некоторым основанием число 12 записывается в виде 110. Укажите это основание.
23. В системе счисления с некоторым основанием число 17 записывается в виде 101. Укажите это основание.
24. Чему должно быть равно основание системы счисления p , чтобы выполнялось равенство $201_p=19_{10}$?
25. С каким основанием k системы счисления верно равенство $3002_k=1234_5$?
26. Известно, что $294_k=435_m$ и $A7_m=432_5$. Каково основание системы счисления k ?

Текстовый редактор MS Word 2016

Документ Word (*текст подбирается самостоятельно студентом по теме направления подготовки*) должен состоять из титульного листа, основного содержания (оглавления), 2-х иллюстраций, 2-х таблиц, списка литературы. Общий объем, включая, титульный лист, оглавление и список литературы, 6- 8 стр. Количество знаков не должно превышать 16000.

1. Требования к оформлению:
2. Установить поля в документе – зеркальные.
3. Номера страниц – «снаружи» листа в верхнем колонтитуле.
4. На титульном листе номера страниц не проставлять.
5. Границы листа: слева – 2,8 см.; справа – 1,4 см.; сверху и снизу по 2,5 см.
6. Шрифт 12 пт, Times New Roman, выравнивание по ширине.
7. Междустрочный интервал – одинарный.
8. На второй странице автоматически (с помощью средств MS Word) собранное оглавление.
9. Колонтитулы:
 - Шрифт 8 пт.;
 - расстояние до колонтитулов (верхнего и нижнего) 0,8 см.,
 - на 1 листе колонтитулы не ставить;
 - различать колонтитулы четных и нечетных страниц;
 - нижний колонтитул (четный) – название университета и факультета,
 - нижний колонтитул (нечетный) – дата создания документа.
10. Стилизовое оформление (оглавление):
 - Заголовок первого уровня: шрифт - 15 пт, Times New Roman, выравнивание по центру;
 - Заголовки второго уровня: шрифт – 13 пт, Times New Roman, выравнивание по центру.
11. Создать 2 таблицы по теме работы.
12. Включить 2 иллюстрации по теме работы.
13. В документе использоваться:
 - двойные колонки (разной ширины), шрифт 11 пт, одинарный межстрочный интервал;

- абзац с междустрочным интервалом 1,1 пт и отступом слева в 2 см;
 - сноски (не менее 2-х);
 - графический объект;
14. Не должно быть орфографических ошибок!

Рассчитайте расходы предприятия за I полугодие по видам расходов

Тарифная сетка	
Энергия (1 кВт)	0,5
Аренда транспорта (1 час)	100
Прокрутка рекламы (1 мин)	200
Пользование связью (1 мин)	12,5

Расходы за I полугодие						
Наименование	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн
Энергия (кВт)	220	250	200	210	190	220
<i>За энергию</i>						
Транспорт (ч.)	100	180	150	140	210	200
<i>За транспорт</i>						
Реклама (мин.)	20	15	10	30	50	45
<i>За рекламу</i>						
Связь (мин.)	120	120	210	200	500	750
<i>За связь</i>						

Значения тарифов и рассчитанные расходы оформите в денежном выражении (выберите в качестве обозначения rubli; установите число десятичных знаков 2)

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Трофимов, В.В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для вузов/ В.В.Трофимов, М.И.Барабанова; ответственный редактор В.В.Трофимов.— 3-е изд., перераб. и доп.— Москва : Издательство Юрайт, 2020.— 553с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451824>
2. Черпаков, И.В. Теоретические основы информатики: учебник и практикум для вузов/ И.В.Черпаков.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 353с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-9916-8562-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450871>
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / В. П.Зимин.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 124с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451451>

б) дополнительная литература

4. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров/ М.В. Гаврилов, В. А. Климов.— 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2012. — 350 с. — (Высшее образование).— ISBN978-5-9916-1559-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/361606>
5. Информатика. Базовый курс, учебник для бакалавров и специалистов, под ред.С.В.Симоновича, 3-е изд. - СПб.: 2011. — 640 с. 2011.
6. Макарова Н. В., Волков В. Б. Информатика для вузов. – СПб. Питер. 2014.-576 с.: ил.
7. Макарова Н. В. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере. – М.: Финансы и статистика. 2014-256 с.: ил.
8. Острейковский В.А. Информатика. Учебное пособие. Изд. Высшая школа. 2009.-511с.
9. Олифер В.Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Общие вопросы. Учебник для вузов. – СПб. Питер. 3-е изд.-2009, 960 с.

в) Интернет-ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека 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. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
5. 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)
6. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
7. 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 KasperksyTotalSecurity	№17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 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 (действителен до 30.12.2021г) с ЗАО «Анти-Плагат»

10. Материально-техническое оснащение дисциплины

Лаборатории: компьютерные классы 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: мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, ПК для обучающихся с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ
Программное обеспечение: Java (Бесплатное ПО); WinRar (Сетевая лицензия); Kaspersky Free; media player (Бесплатное ПО); Acrobat Reader DC (Свободное ПО); Flash Player (Свободное ПО); Chrome (Бесплатное ПО); K-Lite Codec Pack (Бесплатное ПО); Система тестирования SunravWEBClass (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул IsisDraw (Бесплатное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Лаборатории: компьютерные классы для проведения занятий 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: 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

11. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована в связи с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., № 63650) «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

1. Заменить строку в п. 3.3

Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач
	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании на заседании кафедры прикладной математики и информатики.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «24» июня 2021 г., протокол № 11/20-21.