

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 23.10.2023 12:59:30
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Утверждено:

на заседании кафедры информатики и экономики
протокол № 4 от 24.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП / Мухаметшина Г.С.

Согласовано:

Председатель УМК
факультета физики и математики
подписано ЭЦП / Чудинова Т.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения**

Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Обязательная часть

программа магистратуры

Направление подготовки (специальность)
04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки

Квалификация
Магистр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. х.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП / Махмутов А.Р.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Для приема: 2022 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Махмутов А.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и экономики протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	10
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	10
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Коммуникация	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);	УК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); современные информационно-коммуникационные технологии.	Знать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); современные информационно-коммуникационные технологии.
		УК-4.2. Уметь выбирать современные коммуникативные и информационно-коммуникационные технологии, способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Уметь выбирать современные коммуникативные и информационно-коммуникационные технологии, способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.3. Владеть навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия	Владеть навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов системы знаний и умений, теоретических и практических навыков в области теории и практики применения современных информационно-коммуникационных технологий в сфере будущей профессиональной деятельности.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной
деятельности» на 2 семестр
очная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36.2
лекций	16
практических/ семинарских	20
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	35.8
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	П	Зч	СР С			
1 курс / 2 семестр								
1	<p>Информация и коммуникация. Информационные системы</p> <p>Информация, её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве. Информация и знания. Проблемы информации в современной науке. Память как среда хранения информации. Виды памяти. Информационные системы (ИС). Понятие и определение ИС. Информационные системы в управлении. ИС как система управления. Основные направления использования информационных технологий в химии. Коммуникация как основа научной деятельности. Виды научных</p>	2	2		4	<p>Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 2</p>	Практическое задание	Тестирование

	коммуникаций.							
2	Программно-аппаратные комплексы. Программно-аппаратный комплекс. Сферы и области применения, примеры. Возможные компоненты ПАК: сервер и его функции, структурированная кабельная система и локальные сети, система контроля и управления доступом (СКУД), система хранения данных, системы сбора и обработки информации.	4	2		4	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Практическое задание	Тестирование
3	Методы обработки информации (данных). Методы обработки данных. Условия принятия решений. Средства обработки информации. Автоматизированная обработка информации.	2	4		4	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 2	Практическое задание	Тестирование
4	Облачные технологии, сервисы и вычисления. Облачные вычисления. История и ключевые факторы развития. Достоинства и недостатки облачных вычислений. Виды услуг, предоставляемые облачными системами. Классификация облачных сервисов. Облачные технологии, обзор решений. Работа с документами в облачных сервисах. Облачные технологии и хранение данных. Перспективы развития облачных технологий.	2	4		7.8	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Практическое задание	Тестирование
5	Интернет вещей (IoT). Интернет вещей: история, технологии.	2	2		4	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 2	Практическое задание	Тестирование

	Технологии Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee и Z-Wave. Потенциал Интернета вещей в мире: от умной лампочки до умной планеты.							
6	<p>Информационная технология хранения и обработки данных.</p> <p>Информационная технология обработки данных. Информационная технология поддержки принятия решений. Информационная технология экспертных систем. Основные понятия и классификация систем управления базами данных (СУБД). Основы работы с СУБД Access.</p>	2	2		4	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 2	Практическое задание	Тестирование
7	<p>Перспективы развития инфокоммуникационных технологий. Нейросети.</p> <p>Этапы становления информационно-коммуникационных технологий. Смена интересов информатики в ходе ее развития. Большие данные (Big Data). Машинное обучение (Machine Learning). Кто такой дата-сайентист? Нейросеть Chat GPT.</p>	2	4		8	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 2	Практическое задание	Тестирование
8	Зачет			1	0.2			
Итого по 1 курсу 2 семестру		16	20	1	36			
Итого по дисциплине		16	20	1	36			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
УК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); современные информационно-коммуникационные технологии.	Знать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); современные информационно-коммуникационные технологии.	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы
УК-4.2. Уметь выбирать современные коммуникативные и информационно-коммуникационные технологии, способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Уметь выбирать современные коммуникативные и информационно-коммуникационные технологии, способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
УК-4.3. Владеть навыками применения	Владеть навыками применения современных	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия	коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия		
----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--	--

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); современные информационно-коммуникационные технологии.	Знать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); современные информационно-коммуникационные технологии.	Тестирование
УК-4.2. Уметь выбирать современные коммуникативные и информационно-коммуникационные технологии, способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Уметь выбирать современные коммуникативные и информационно-коммуникационные технологии, способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Практическое задание, Тестирование
УК-4.3. Владеть навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия	Владеть навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия	Тестирование, Практическое задание

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. Файлом MS PowerPoint является 1) база данных; 2) книга; 3) презентация; 4) слайд.
2. При работе с MS PowerPoint редактирование объектов и текста на слайдах возможно 1) при показе слайдов; 2) при просмотре презентации в обычном режиме; 3) при просмотре презентации в режиме сортировщика слайдов; 4) только для скрытых слайдов.
3. Структура таблицы в базе данных изменится, если 1) добавить или удалить запись; 2) добавить или удалить поле; 3) отредактировать запись; 4) поменять местами записи.
4. Для наглядного отображения связей между таблицами базы данных используется 1) мастер подстановок; 2) окно базы данных; 3) режим конструктора; 4) схема данных.
5. Запрос к базе данных – это 1) вопрос к операционной системе; 2) инструкция на отбор записей; 3) формат ввода информации; 4) формат хранения информации.
6. База данных с соответствующей системой управления базами данных образуют _____ данных.
7. В поле таблицы MS Access можно хранить 1) дату; 2) текст; 3) формулу; 4) число.
8. При работе с MS Access для быстрого пошагового создания форм, запросов или отчетов может использоваться _____, соответственно, форм, запросов, или отчетов.
9. При работе с MS Access для конструирования, а также изменения вида или структуры таблиц, форм, запросов или отчетов (с использованием всех возможностей, предоставляемых MS Access) может использоваться _____, соответственно, таблиц, форм, запросов, или отчетов.
10. К моделированию НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО прибегать, когда 1) процесс очень медленный; 2) создание модели чрезвычайно дорого; 3) не определены существенные свойства объекта; 4) исследование самого объекта приводит к его разрушению.
11. Описание объекта как совокупности элементов, распределенных по уровням таким образом, что элементы нижнего уровня входят в состав элементов более высокого уровня, называется его 1) графической информационной моделью; 2) иерархической информационной моделью; 3) математической моделью; 4) табличной информационной моделью.
12. К информационной модели, описывающей организацию учебного процесса в учебном заведении, можно отнести 1) каталог библиотеки учебного заведения; 2) расписание занятий в учебном заведении; 3) список заместителей руководителя учебного заведения; 4) список учащихся учебного заведения.
13. Экспертная система, выявляющая причины неправильного функционирования объекта по результатам наблюдений, относится к категории 1) диагностических; 2) обучающих; 3) прогнозных; 4) управляющих.
14. Экспертная система, диагностирующая и корректирующая поведение обучаемого непосредственными указаниями, относится к категории 1) диагностических; 2) обучающих; 3) прогнозных; 4) управляющих.
15. Для одномерного массива X длиной n приведенный фрагмент программы определяет сумму его элементов да $S:=0$ $i:=1$ $S:=S+X_i$ $i \leq n$ $i:=i+1$ 1) всех; 2) неотрицательных; 3) отрицательных; 4) положительных.

16. Если после выполнения фрагмента программы $Y:=X-1$; $X:=Y+2$; $Y:=X+Y$; переменная Y приняла значение 10, то перед выполнением этого фрагмента значение X было равно 1) 2; 2) 5; 3) 7; 4) 10.
17. Если пропускная способность сети равна 10 Мбит/с, то для передачи файла размером 20 Мбайт потребуется 1) 0,25 секунды; 2) 2 секунды; 3) 4 секунды; 4) 16 секунд.
18. На схеме изображена сеть компьютеров с конфигурацией (топологией) 1) древовидной; 2) звездной (радиальной); 3) кольцевой; 4) шинной.
19. Адресацию компьютера в сети Интернет можно осуществить, указав 1) полное доменное имя компьютера; 2) IP-адрес компьютера; 3) номер телефона пользователя; 4) имя пользователя.
20. Электронная почта позволяет передавать 1) только www-страницы; 2) только выполняемые программы; 3) только текстовые сообщения; 4) сообщения и приложенные файлы

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания тестирования

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Практическое задание

Задание 1 Российский индекс научного цитирования Elibrary 1.1 На сайте <https://elibrary.ru> осуществите поиск статей в научных журналах за последние 3 года, исследующих различные научные аспекты информационных технологий в Вашей предметной области (менеджмент, маркетинг, туризм, право, международные отношения и т.д.), имеющих полный текст на elibrary.ru. Сделать скриншот экрана. Разместить в новом документе. 1.2 Вернитесь к поисковой форме и измените условия запроса – задайте сортировку по количеству цитирований. Сделать скриншот экрана. Вставить в созданный в п.1.1 документ. 1.3 Скопируйте себе в документ список из статей с количеством цитирований 3 и более. Озаглавьте список (таблицу). Название должно наиболее полно отражать принцип формирования списка. 1.4 На сайте elibrary.ru осуществите поиск учебников и учебно-методических пособий (книг) по информационным технологиям в Вашей предметной области, имеющих полный текст на elibrary.ru. Скопируйте в документ и озаглавьте список (таблицу). 1.5 Скачайте (или получите другим способом) тексты 3-х учебников из этого списка с самыми «свежими» годами издания. 1.6 Изучите другие возможности, предоставляемые сайтом elibrary.ru (руководство https://elibrary.ru/projects/subscription/manual_elibrary_for_user.pdf).

Задание 2 Доступ к международным базам через Elsevier 2.1 На сайте <https://www.elsevier.com> осуществите поиск книг, исследующих различные научные аспекты информационных технологий в Вашей предметной области. Сохраните в документ Word список с названиями первых 10 книг (занимающих верхние позиции в списке поиска – по релевантности), озаглавьте. 2.2 В полном списке книг, отобранных на сайте <https://www.elsevier.com>, найдите книги, в названии (или в отображаемой по ним информации из аннотации и ключевых слов) которых содержится и слово «технологии», и термин, означающий Вашу предметную область. Сохраните в документ Word список с названиями этих книг, озаглавьте. **Задание 3** Доступ к международным базам через ScienceDirect 3.1 На сайте <https://www.sciencedirect.com> найдите книги (главы книг, отзывы о книге) по информационным технологиям в Вашей предметной области. Из полученного списка отфильтруйте книги за последний год. Сохраните в документ Word список с названиями первых 5 книг (занимающих верхние позиции в списке поиска – по релевантности), озаглавьте. 3.2

Вернитесь к форме расширенного поиска и задайте в ключевых словах «технологии в ...» (укажите свою предметную область), осуществите поиск. 3.3 В полученном списке найдите книги в названии (или в отображаемой по ним информации из аннотации и ключевых слов) которых содержится и слово «технологии», и текст которых распространяется в свободном доступе (можно бесплатно скачать). Сохраните в документ список с названиями первых 5 книг, озаглавьте. 3.4 Скачайте текст 5 отобранных книг. 4 Анализ и выводы 4.1 Проведите сравнительный анализ, в отчёте создайте и заполните таблицу. Для этого самостоятельно определите не менее 10 критериев для сравнительного анализа. Таблица – Сравнение возможностей поиска научной информации в базах свободного доступа Критерии сравнения Elibrary Elsevier ScienceDirect.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практического задания

Описание методики оценивания выполнения практических заданий: оценка за знания теоретического материала по теме практического задания, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты практической работы.

Критерии оценки (в баллах):

- **5** баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практического задания, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практического задания (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практического задания, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 2 семестр

1. Современное состояние информационных технологий, их классификация и роль в химии.
2. Основные понятия, терминология и классификация современных информационных технологий.

3. Информационные ресурсы в химии. Техническое и программное обеспечение информационных технологий в химии.
4. Информация, её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве. Информация и знания. Проблемы информации в современной науке.
5. Память как среда хранения информации. Виды памяти. Информационные системы (ИС). Понятие и определение ИС. Информационные системы в управлении. ИС как система управления. Основные направления использования информационных технологий в химии.
6. Коммуникация как основа научной деятельности. Виды научных коммуникаций.
7. Программно-аппаратный комплекс. Сферы и области применения, примеры. Возможные компоненты ПАК: сервер и его функции, структурированная кабельная система и локальные сети, система контроля и управления доступом (СКУД), система хранения данных, системы сбора и обработки информации.
8. Методы обработки данных. Условия принятия решений. Средства обработки информации. Автоматизированная обработки информации.
9. Облачные вычисления. История и ключевые факторы развития. Достоинства и недостатки облачных вычислений. Виды услуг, предоставляемые облачными системами. Классификация облачных сервисов.
10. Облачные технологии, обзор решений. Работа с документами в облачных сервисах. Облачные технологии и хранение данных. Перспективы развития облачных технологий.
11. Интернет вещей: история, технологии. Технологии Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee и Z-Wave. Потенциал Интернета вещей в мире.
12. Информационная технология обработки данных. Информационная технология поддержки принятия решений.
13. Информационная технология экспертных систем. Основные понятия и классификация систем управления базами данных (СУБД). Основы работы с СУБД Access.
14. Этапы становления информационно-коммуникационных технологий. Смена интересов информатики в ходе ее развития. Большие данные (Big Data).
15. Машинное обучение (Machine Learning).
16. Нейросеть Chat GPT.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.

Критерии оценки:

«**зачтено**» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;

«**не зачтено**» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособ. для магистров, обуч. по спец.552800 "Информатика и вычислит. техника", 540600 "Педагогика" / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. — М. : Форум: ИНФРА-М, 2010. — 334 с. : ил. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-004266-4 : 206 р. 00 к.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / И. В. Роберт [и др.]. — М. : Дрофа, 2008. — 313 с. : ил. — (Высшее педагогическое образование). — ISBN 978-5-358-02633-9 : 290 р. 00 к.

Дополнительная литература

1. Сетевые технологии [Электронный ресурс] = основы локальных сетей : интеграция приложений на основе WebSphere MQ. — М. : ООО "Интуит.ру": ЗАО "Новый диск", 2006. — 1 электрон.опт.диск(CD-ROM).- В коробке : ил. — (дома) (знаниям) (технологий). — Систем. требования: Windows 98/ME/NT/2000/XP/2003; Pentium-III; 128 Мб опер. памяти; своб. место на диске 300 Мб; разреш. экрана 800x600; устройство для чтения компакт-дисков. — 220.00.
2. Информационные технологии : учеб. пособие / В. А. Грабауров [и др.] ; под ред. В. А. Грабаурова. — Минск : Современная школа, 2006. — 431 с. : ил. — ISBN 985-6751-59-4 : 169 р. 00 к.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

- <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
 6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
 7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
 8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
 9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. ACD/ChemSketch - Бесплатная лицензия <https://www.acdlabs.com/solutions/academia/>
4. Математический пакет Maxima - Бесплатная лицензия <http://maxima.sourceforge.net/ru/index.html>
5. Математический пакет Scilab - Бесплатная лицензия <https://www.scilab.org/about/scilab-open-source-software>
6. Fenix server academy - Договор б/н от 06.09.2018г.
7. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия <https://pascal-abc.ru>, <http://pascalabc.net>
8. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, учебная мебель, доска. Программное обеспечение 1. ACD/ChemSketch 2. Математический пакет Maxima 3. Математический пакет Scilab 4. Fenix server academy 5. Office Professional Plus 6. Pascalabc, PascalABC.NET 7. Windows 8. Программа для

		обработки ямр спектров SpinWorks
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Компьютеры в сборке. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 29(БФ)	Лекционная, Семинарская	Доска, проектор, экран, учебная мебель, учебно- наглядные пособия.
Аудитория 34(БФ)	Для консультаций	Монитор, системный блок, мебель, сейф, мфу kyosera 2140. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Ксерокс kyosera, принтер сапон lbr 810, компьютеры в сборе, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно- методические материалы. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows