

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор института



Е. В. Скрипников

«21» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.О.8 Информатика и информационные технологии

Направление подготовки/специальность: 04.03.01 - Химия

Профиль/направленность/специализация: Химия твёрдого тела и химия материалов

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2020

Автор программы:

Кандидат физико-математических наук, доцент Хлебников Владимир Викторович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 - Хи
Министерства образования и науки РФ от «17» июля 2017 г. № 671).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информацио
г. Протокол № 4

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «21» ян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели	и	задачи	
дисциплины.....			4
2. Место	дисциплины	в	структуре
бакалавра.....			ОП
			5
3. Объем	и	содержание	
дисциплины.....			5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....			7
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....			13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....			14
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....			15

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

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

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения

- организационно-управленческий
- технологический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности химико-технологическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции), 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленно-опытно-конструкторских разработках и внедрения химической продукции различного назначения, в технического контроля качества продукции)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Владеет методикой построения организационно-управленческих моделей
	ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Владеет навыками использовать программными продуктами в описании и обчете полученных данных

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

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

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения	
		Очная (семестр)	
		3	8
1	Квантовая химия	+	
2	Преддипломная практика		+

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

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения	
		Очная (семестр)	
		8	
1	Преддипломная практика	+	

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к обязательной части учебного плана подготовки 04.03.01 - Химия.

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» изучается в 2 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 3 з.е.

Очная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	108
Контактная работа	72
Лекции (Лекции)	36
Практические (Практ. раб.)	36
Самостоятельная работа (СР)	36
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лекции	Практические раб.	СР	

		О	О	О	
2 семестр					
1	Общие сведения о компьютерных технологиях	7	7	7	Опрос
2	Программные средства используемые в химии	7	7	7	Опрос
3	Моделирование в химии	7	7	7	Реферат; Тестирование
4	Международные информационные системы	7	7	7	Опрос; Собеседование
5	Базы данных	8	8	8	Опрос; Тестирование

Тема 1. Общие сведения о компьютерных технологиях (ОПК-3)

Лекция.

Информация как всеобщее свойство материи. Управление как высший тип информационного взаимодействия с применением информационных систем. Специфика управленческих моделей. Необходимость компьютерных технологий.

Основные принципы, методы и свойства компьютерных технологий, их эффективность. Современная автоматизация управления предприятием

Практическое занятие.

1. Каковы основные принципы организации компьютерных технологий?
2. Какие инструментальные средства можно использовать для решения прикладных задач?

Задания для самостоятельной работы.

1. Современные компьютерные технологии.
2. Перспективы развития компьютерных технологий.

Тема 2. Программные средства, используемые в химии (ОПК-3)

Лекция.

Обзор инструментальных программных средств. Пакеты офисного назначения. Место ППП в прогрессивных технологиях. Автоматизированные рабочие места, их локальные сети. Электронные таблицы, базы и информационные системы маркетинга. Интегрированные информационные системы. Проблемно-ориентированные программы по отраслям. Интегрированные системы комплексной автоматизации управления. Обработка информации. Аналитические возможности офисных систем.

Практическое занятие.

1. Какие Вам известны пакеты офисного назначения?
2. Как производится подготовка текстовых документов в пакетах Microsoft Office?
3. Как включить в текстовый отчет Microsoft Word документы, созданные в пакетах Excel, Mathcad

Задания для самостоятельной работы.

1. Чем отличаются применяемые подходы к построению систем комплексной автоматизации?
2. Какие характерные для большинства предприятий проблемы возникают при внедрении систем управления и как они решаются?

Тема 3. Моделирование в химии (ОПК-5)

Лекция.

Организация и схема математического моделирования химических процессов и явлений. Классификация пакетов прикладных программ (ППП), их реализующие. Эмпирические, или описательные. Формализованные. Дедуктивная теория.

Практическое занятие.

1. Какие Вам известны пакеты используемые при моделировании?

2. Модели химических

Задания для самостоятельной работы.

1. Современные среды для компьютерного моделирования.
2. Математическое и имитационное моделирование.

Тема 4. Международные информационные сети (ОПК-5)

Лекция.

Международные информационные сети. Электронный обмен данными и электронная почта. Технологии обмена информацией. Телеконференции USENET.

Практическое занятие.

1. Глобальные и локальные сети.
2. Национальные и международные информационные сети.
3. Телеконференции USENET

Задания для самостоятельной работы.

1. Стандарт передачи данных 5G.

Тема 5. Базы данных (ОПК-5)

Лекция.

Современные подходы к проектированию реляционных баз данных. Нормализация. Постреляционные данные

Практическое занятие.

1. Ранние подходы к проектированию баз данных.
2. Реляционные базы данных.

Задания для самостоятельной работы.

1. Постреляционные базы данных.
2. Нормализация отношений при проектировании БД.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

2 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Макс. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Общие сведения о компьютерных технологиях	Опрос	10	Практическое занятие
2.	Программные средства, используемые в химии	Опрос	10	Практическое занятие

3.	Моделирование в химии	Реферат(контрольный срез)	10	<p>10 баллов – реферат соответствует теме, структура и оформление отвечает вышеперечисленным требованиям, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>7-9 баллов – реферат соответствует теме, структура и оформление в основном отвечает вышеперечисленным требованиям, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>2-4 балла – в структуре и оформлении презентации имеются недоработки, материал представлен в презентации не рационально, мало иллюстративного материала, студент владеет неполной информацией по теме, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p> <p>0-1 балла - в структуре и оформлении презентации имеются недоработки, материал представлен сплошным текстом, мало иллюстративного материала, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p> <p>1 балл - в структуре и оформлении презентации имеются значительные недоработки, материал представлен не по теме, сплошным текстом, мало иллюстративного материала, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, не может отвечать на поставленные дополнительные вопросы</p>
		Тестирование	15	Тест из 15 вопросов, по 1 баллу за правильный ответ на каждый
4.	Международные информационные сети	Опрос	10	Практическое занятие
		Собеседование	10	9-10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 7-8 баллов – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 4-6 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. 1-3 баллов – студент выполнил менее 25% работ
5.	Базы данных	Опрос(контрольный срез)	10	Практическое занятие
		Тестирование	15	Тест из 15 вопросов, по 1 баллу за каждый правильный ответ
6.	Посещаемость		10	10 баллов – студент посетил все 100% занятий
7.	Премияльные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены за выполнение творческих заданий на выбор студента в зависимости от темы.
8.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы на экзамене		50	студент может предоставить все задания текущего контроля и контрольные срезы
9.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной рейтинговой оценке по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Опрос

Тема 1. Общие сведения о компьютерных технологиях

1. Что такое информация? Какую роль она играет в современном мире?
2. Что такое информационное взаимодействие? Дайте ему краткую характеристику.
3. Дайте определение информационным системам.
4. Дайте краткую характеристику информационных систем.
5. Какую роль информационные системы играют в современном мире?
6. Что такое компьютерные технологии?
7. Расскажите об основных принципах и свойствах компьютерных технологий.

Тема 2. Программные средства, используемые в химии

1. Расскажите об инструментальных программных средствах.
2. Что такое пакеты офисного назначения? Для чего они используются? Дайте им краткую характеристику.
3. Каково место ППП в программном обеспечении компьютерных технологий?
4. Что такое интегрированные информационные системы? Дайте им краткую характеристику.
5. Расскажите об электронных таблицах, базах и банках данных.

Тема 4. Международные информационные сети

1. Глобальные и локальные сети.
2. Национальные и международные информационные сети.
3. Телеконференции USENET

Тема 5. Базы данных

1. Что такое информационные системы?
2. Для каких целей используются информационные системы?
3. Дайте краткую характеристику основным видам информационных систем.
4. Что такое геоинформационная система?
5. Для каких целей используется ГИС?
6. Дайте краткую характеристику ГИС.

Реферат

Тема 3. Моделирование в химии

Моделирование молекул, химических процессов и реакций

Моделирование химических реакторов

методы термодинамического моделирования

Теоретическое моделирование

Моделирование химико-технологических процессов переработки полимеров

Расчеты электронного строения и свойств молекул полуэмпирическими методами квантовой химии

Системный анализ процессов химической технологии

Методы и алгоритмы анализа химико-технологических систем

Собеседование

Тема 4. Международные информационные сети

1. Что такое международные информационные сети?
2. Дайте краткую характеристику международным информационным сетям.
3. Какова роль международных информационных сетей в современном мире?
4. Дайте характеристику международной системе обмена информацией.
5. Какова роль международной системы обмена информацией в современном мире?

Тестирование

Тема 3. Моделирование в химии

1. Имитационное моделирование - это:
 - (1) процесс построения и изучения физических моделей
 - (2) процессы функционирования системы, которые записываются в виде некоторых функциональных дифференциальных, интегральных уравнений)
 - (3) процесс построения и изучения математических моделей
- Номер 2
2. Аналитическое моделирование - это:
 - (1) процессы функционирования системы, которые записываются в виде некоторых функциональных дифференциальных, интегральных уравнений)
 - (2) разновидность аналогового моделирования, реализуемого с помощью набора математических инс
 - (3) процесс построения и изучения математических моделей
3. Какое моделирование выполняет процесс построения и изучения математических моделей?
 - (1) математическое
 - (2) имитационное
 - (3) аналитическое
4. Моделирование - это:
 - (1) замещения одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объект
 - (2) создание определенно новой модели для тестирования какого-либо объекта
 - (3) материальный объект той или иной природы по отношению к оригиналу
5. Модель может быть:
 - (1) материальным объектом
 - (2) мыслимым объектом
 - (3) математической формулой
 - (4) компьютерной программой
6. Промежуточный объект между процессом моделирования и оригиналом называется:
 - (1) материальным объектом
 - (2) объект-оригинал
 - (3) моделью
7. К основным целям моделирования относятся следующие:
 - (1) прогноз
 - (2) оптимизация
 - (3) разграничение
8. Оценка поведения системы при некотором сочетании ее управляемых и неуправляемых параметров
 - (1) прогнозом
 - (2) оценкой

(3) расчетом

Номер 3

9. Модели-тренажеры, стенды, учения, деловые игры являются средствами:

(1) прогнозирования

(2) обучения

(3) расчета

10. Какие модели, из ниже перечисленных, различают по признаку "характер моделируемой стороны"

(1) стохастические

(2) функциональные;

(3) непрерывные

(4) структурные;

(5) информационные;

11. Какие модели, из ниже перечисленных, различают по признаку "характер процессов, протекающих"

(1) детерминированные;

(2) стохастические

(3) абстрактные

(4) дискретные

(5) материальные

12. Какие модели, из ниже перечисленных, различают по признаку "способ реализации модели"?

(1) детерминированные

(2) непрерывные

(3) абстрактные

(4) материальные

(5) информационные

13. Какие модели отображают только поведение, функцию моделируемого объекта?

(1) детерминированные

(2) структурные

(3) функциональные

14. У каких моделей, структура подобна структуре моделируемого объекта?

(1) структурных

(2) стохастические

(3) детерминированные

15. Какие модели отображают процессы, в которых отсутствуют случайные воздействия?

(1) дискретно-непрерывные

(2) детерминированные

(3) абстрактные

Тема 5. Базы данных

1) Что называется алгоритмом?

а) последовательность команд, которую может выполнить исполнитель

б) система команд исполнителя

в) нумерованная последовательность строк

г) ненумерованная последовательность строк

2) Модель содержит информации...

а) столько же, сколько и моделируемый объект

б) меньше, чем моделируемый объект

в) больше, чем моделируемый объект

г) не содержит информации

3) HTML (Hyper Text Markup Language) является...

- а) сервером Internet
- б) средством создания web-страниц
- в) транслятором языка программирования
- г) средством просмотра web-страниц

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ОПК-3, ОПК-5)

1. Какие инструментальные средства можно использовать для решения маркетинговых задач?
2. Каковы основные принципы и приемы подготовки отчетов в пакетах
3. Microsoft Office?
4. Перечислите основные этапы построения компьютерной модели.
5. Какие Вам известны пакеты офисного назначения?

Типовые задания для зачета (ОПК-3, ОПК-5)

1. Электронный обмен данными и электронная почта.
2. Технологии Internet.
3. Специфика управленческих моделей в коммерческой деятельности.
4. Какие Вам известны современные системы комплексной автоматизации управления?
5. Глобальные и локальные сети.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОПК-3	Владеет методами для изучения свойств веществ и процессов с использованием современной вычислительной техники
	ОПК-5	Способен применять существующие программ-ные продукты и данные для решения задач профессиональной деятельности с требованиями информационной безопасности
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-3	Не владеет методами для изучения свойств ве-ществ и процесс с использованием современной вычислительной техники
	ОПК-5	Не способен применять существующие про-граммные продукты, базы данных для решения задач профессиональной деятельности с требованиями информационной безопасности

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться с дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы. Устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает просмотр рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответ на вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных источников);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение содержания);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического применения их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы участвуют в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Ответы подлежат оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержанию, направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соотношение звуков, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение систематизировать, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения за учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Исакова А. И., Исаков М. Н. Информационные технологии : учебное пособие. - Томск: Эль Контент // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&i>

6.2 Дополнительная литература:

1. Провалов В. С. Информационные технологии управления : учебное пособие. - 4-е изд., стер.. - Москва: электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php>

2. Лазутин С.Б., Арзамасцев А.А. Численные методы и программирование в химии : учеб. пособие для ТГУ им. Г.Р. Державина], 2012. - 202 с.

6.3 Иные источники:

1. Интернет-энциклопедии - <http://www.rubicon.com/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированными средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows XP SP3

Операционная система "Альт Образование"

CorelDRAW Graphics Suite X3

Adobe Photoshop CS3

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij>

2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>

3. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monogr>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&s

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде