

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт психологии и образования
Отделение педагогики



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д. А. Гаурский
ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
(ДО КФУ)



« 01 » ИЮНЯ 2021 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Методика и инновационные технологии обучения информатике

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика и цифровое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Гайнутдинова Т.Ю. (кафедра педагогики высшей школы, Институт психологии и образования), Tatyana.Gajnutdinova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта
ПК-2	Способен проектировать образовательные программы и разрабатывать научно-методические материалы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта
ПК-5	Способен разрабатывать контрольно-измерительные материалы различного уровня сложности по предмету

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- теоретико-методологические основы проектирования предметной образовательной среды и образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями) в соответствии с требованиями ФГОС;
- технологию проектирования предметной образовательной среды и образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС;
- теоретические и методологические основы формирования предметной образовательной среды, организации и реализации образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС;
- специфику предметной области и комплекс требований к образовательным результатам обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС;
- методику и комплекс инновационных методов, технологий (в том числе информационно-коммуникационных), форм и средств реализации образовательного процесса по информатике в соответствии с требованиями ФГОС;
- содержание и особенности нормативных документов, необходимых для проектирования программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/ профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике;
- научные основы содержания предметной области, источники, принципы и критерии его отбора и проектирования в соответствии с требованиями ФГОС и основной образовательной программы;
- теоретико-методологические основы и требования к проектированию программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с требованиями ФГОС и основной образовательной программы;
- теоретико-методологические основы научно-методического обеспечения реализации программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с нормативными документами.

Должен уметь:

- проектировать целостную динамично развивающуюся предметную образовательную среду и образовательный процесс с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями) в соответствии с требованиями ФГОС .
- проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в изучении информатике с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации;

- организовывать, реализовывать, корректировать и прогнозировать развитие предметной образовательной среды (в том числе цифровой) и образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями) в соответствии с требованиями ФГОС;
- реализовывать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в изучении информатике с учетом их индивидуальных особенностей и образовательных потребностей и использовать комплекс инновационных методов и технологий их применения;
- реализовывать комплекс интерактивных форм и методов организации деятельности обучающихся и педагогического взаимодействия в процессе осуществления образовательного процесса по информатике
- проектировать программу формирования универсальных учебных действий, рабочие программы по информатике (в том числе углубленного/профильного уровня), программы элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с имеющимися нормативными документами при недостаточном документальном и методическом обеспечении данного процесса;
- разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с имеющимися нормативными документами при недостаточном документальном и нормативном обеспечении данного процесса;
- анализировать и корректировать научно-методическое обеспечение реализации программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с имеющимися нормативными документами при недостаточном документальном и нормативном обеспечении данного процесса.
- теоретические основы проектирования и управления научно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельностью; нормативные документы, регламентирующие процесс разработки контрольных измерительных материалов для оценивания уровня сформированности образовательных результатов обучающихся по информатике;
- структуру контрольно-измерительных материалов и основные этапы их разработки; основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс организации и проведения государственной итоговой аттестации по информатике
- разрабатывать и анализировать контрольно-измерительные материалы по информатике для проведения текущей и промежуточной аттестаций в контексте комплексного подхода и требований ФГОС;
- разрабатывать и анализировать контрольно-измерительные материалы в целях оценивания уровня сформированности образовательных результатов обучающихся на государственной итоговой аттестации в соответствии с основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими данный процесс.
- способами разработки и анализа контрольно-измерительных материалов по информатике различного уровня сложности для проведения текущей и промежуточной аттестаций в контексте комплексного подхода и требований ФГОС;
- способами разработки и анализа контрольно-измерительных материалов в целях оценивания уровня сформированности образовательных результатов обучающихся на государственной итоговой аттестации в соответствии с основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими данный процесс.

Должен владеть:

- технологией проектирования предметной образовательной среды и образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС;
- технологиями создания предметной образовательной среды (в том числе цифровой), обеспечивающей формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС;
- инновационными методами, технологиями (в том числе информационно-коммуникационными), формами и средствами реализации образовательного процесса по информатике с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями) в соответствии с требованиями ФГОС;
- технологией аналитической, оценочной и рефлексивной деятельности.
- технологией проектирования программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с имеющимися нормативными документами и при недостаточном документальном и методическом обеспечении данного процесса;
- технологией анализа и коррекции программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с нормативными документами;

- технологией разработки научно-методического обеспечения реализации программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/ профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с имеющимися нормативными документами и при недостаточном документальном и нормативном обеспечении данного процесса;
- технологией анализа и коррекции научно-методического обеспечения реализации программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по информатике (в том числе углубленного/ профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по информатике в соответствии с имеющимися нормативными документами при недостаточном документальном и нормативном обеспечении данного процесса;
- способами разработки и анализа контрольно-измерительных материалов по информатике различного уровня сложности для проведения текущей и промежуточной аттестаций в контексте комплексного подхода и требований ФГОС;
- способами разработки и анализа контрольно-измерительных материалов в целях оценивания уровня сформированности образовательных результатов обучающихся на государственной итоговой аттестации в соответствии с основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими данный процесс.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.01.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Информатика и цифровое образование)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 33 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 39 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. Общие вопросы методики преподавания информатики. Содержание школьного образования в области информатики.	2	2	0	2	0	0	0	6
2.	Тема 2. Тема 2. Методика преподавания основных, базовых разделов курсов информатики.	2	2	0	4	0	0	0	9
3.	Тема 3. Тема 3. Дидактические основы использования ИКТ в обучении информатике.	2	2	0	4	0	0	0	6
4.	Тема 4. Тема 4. Методика обучения информатике в начальной школе.	2	0	0	4	0	0	0	6
5.	Тема 5. Тема 5. Методика обучения информатике в основной школе.	2	2	0	4	0	0	0	6

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
6.	Тема 6. Научно-методические основы реализации содержательной линии факультативов и элективных курсов.	2	0	0	6	0	0	0	6
	Итого		8	0	24	0	0	0	39

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие вопросы методики преподавания информатики. Содержание школьного образования в области информатики.

Методика преподавания информатики как новый раздел педагогической науки и учебный предмет подготовки учителя информатики. Информатика как наука. Инновационные процессы в образовании. Классификация, возникновение и распространение инновационных процессов в информатике. Содержание и функции инновационных процессов. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), используемые на уроках информатики. Цели и задачи информационно-коммуникативных технологий. Формы применения ИКТ: цифровые образовательные ресурсы и мультимедийные презентации. Системно-деятельностный подход на уроках информатики. Личностные результаты освоения обучающимися образовательной программы по информатике. Педагогические функции курса информатики. Компьютерная грамотность как исходная цель введения курса ОИВТ в школу; информационная культура учащихся как перспективная цель обучения информатике в школе. Общеобразовательные принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики. Формирование концепции и содержания непрерывного курса информатики для средней школы. Стандартизация школьного образования в области информатики. Назначение и функции общеобразовательного стандарта в школе. Структура образовательного стандарта.

Тема 2. Методика преподавания основных, базовых разделов курсов информатики.

Основные компоненты содержания базового курса информатики, определенные стандартом. Анализ основных существующих программ базового курса. Учебные и методические пособия по базовому курсу информатики. Организация обучения информатике в школе. Урок - основная форма организации обучения в современной школе. Классификация типов уроков. Особенности компьютерного урока. Основные виды использования кабинета вычислительной техники на уроках. Некоторые дидактические особенности уроков по информатике. Методы обучения информатике в школе. Использование метода учебных учебных проектов. Школьный кабинет информатики. Общие положения и требования к кабинету. Требования к организации занятий. Научно-методические основы реализации содержательных линий: "Информация и информационные процессы", "Представление информации", "Компьютер", "Основы алгоритмизации и программирования", "Моделирование и формализация", "Информационные технологии".

Тема 3. Дидактические основы использования ИКТ в обучении информатике.

Современные формы и виды обучения на уроках информатике. Дидактические возможности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Информационно-деятельностные модели обучения информатике. Аудиовизуальные и компьютерные средства обучения информатике. Исследовательский метод обучения. Функции исследовательского метода обучения. Метод проектов и контекстное обучение в информатике. Преимущества комплексного применения исследовательского метода обучения. Метод "Учения с посредником", разработанный Р. Фюрстайном (США). Метод изучения ситуаций (case study) конкретной ситуации и средства CASE-технологий. Принципы формирования конкретной ситуации. Проблемное обучение на уроках информатики. Реализация интерактивного диалога. Визуализация учебной информации об изучаемом объекте. Моделирование реальных или виртуальных процессов и явлений. Хранение больших объемов информации в цифровом формате. Технологические карты уроков информатики. Автоматизация процессов вычислительной деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента, в том числе в реальном масштабе времени. Автоматизация управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения, продвижения в обучении, тренировки, тестирования.

Тема 4. Методика обучения информатике в начальной школе.

Формирование представлений об информационной картине окружающего мира (Человек и информация. Действия с информацией. Объекты и модели). Алгоритмы и исполнители в пропедевтическом курсе информатики (Задача формирования начального уровня алгоритмического мышления. Человек в мире алгоритмов. Работа с исполнителем как метод изучения информационных основ управления). Формирование общеучебных умений использования информационно-коммуникационных технологий (Средства информационных технологий. Текстовый редактор. Графический редактор. Музыкальный редактор). Интегративные связи информатики и математики в обучении младших школьников (Понятие множества. Элементы логики. Графы и схемы).

Тема 5. Методика обучения информатике в основной школе.

Пропедевтика базового курса информатики. Информация и информационные процессы. Формализация и моделирование. Алгоритмизация и программирование. Технологии создания и обработки информационных объектов. Телекоммуникационные технологии. Информационные технологии в обществе. Метод проектов на пропедевтическом этапе обучения и в старших звеньях средней школы.

Тема 6. Научно-методические основы реализации содержательной линии факультативов и элективных курсов.

Основные компоненты содержания факультативов и элективных курсов по информатике. Факультативы как вспомогательный элемент при углубленном изучении определенных предметов. Элективные курсы помогают школьнику определиться с будущей профессией. Учет возрастных особенностей при внедрении технологии. Проектирование форм и методов использования ИКТ в урочной и внеурочной деятельности учащихся по информатике. Научно-методические основы реализации содержательных линий факультативов и элективных курсов в школе: "Робототехника", "Графика", "САПР", "Математическое моделирование", "Мультимедийные технологии", "Интернет-технологии". Общее понятие о дистанционном обучении. Дистанционное образование. Средства и формы дистанционных коммуникаций.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

"Научная сеть" - - <http://nature.web.ru/>

Информатика, 10 класс, Базовый уровень, Семакин И.Г., 2015 -

<http://nashol.com/2015110887265/informatika-10-klass-bazovii-uroven-semakin-i-g-henner-e-k-sheina-t-u-2015.html>

Информатика, 7-9 класс, Программа для основной школы, Угринович Н.Д. -

<http://nashol.com/2013030369747/informatika-7-9-klass-programma-dlya-osnovnoi-shkoli-ugrinovich-n-d-2012.html>

Сайт журнала "Исследовательская работа школьника" - - <http://narodnoe.org/journals/issledovatel'skaya-rabota-shkolnikov>

Современные методы и формы урока - - <http://www.myshared.ru/slide/145864/>

Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - - <http://www.ict.edu.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекции ведется в специально отведенной для этого тетради. Необходимо записывать тему и план занятия. В конспекте дословно записываются определения понятий. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы и т.п.
практические занятия	Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить заданные преподавателем практические задания. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>- Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности.</p> <p>- На лекциях преподаватель знакомит студентов с основными положениями темы, а дальнейшее усвоение материала связано с самостоятельной работой. Развитие умений самостоятельной работы происходит в процессе подготовки к занятиям. Развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации. Этому способствуют разные формы постановки заданий для подготовки к занятию ? количество вопросов и их формулировка, указание конкретных источников, разделов, страниц ? или предоставление студентам возможности самостоятельного поиска.</p> <p>- Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.</p> <p>- Содержание самостоятельной работы по темам курса, а также вопросы для самоконтроля и задания для проверки усвоения материала приведены в Методических указаниях для организации самостоятельной работы студентов.</p> <p>- Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой.</p> <p>- Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (иногда многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам - справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники - важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно 'распознавать', а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно - освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).</p> <p>- Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.</p> <p>- Наиболее надежный способ собрать нужный материал - составить план или конспект. Конспект, план-конспект - это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.</p> <p>- При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.</p> <p>- Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения новые документы, события, явления, научные открытия.</p>
экзамен	<p>Методические рекомендации при подготовке к экзамену.</p> <p>Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.</p>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе "Информатика и цифровое образование".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.01.03 Методика и инновационные технологии обучения информатике

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика и цифровое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Основная литература:

1. Дьяконов, В. П. Maple 9.5/10/11 в математике, физике и образовании [Электронный ресурс] / В. П. Дьяконов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. - 752 с.: ил. - (Серия 'Библиотека профессионала'). - ISBN 978-5-94074-501-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/408082> (дата обращения: 15.01.2021). - Режим доступа: по подписке.
2. Долгин, В. П. Надежность технических систем : учеб. пособие / В.П. Долгин, А.О. Харченко. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. - 167 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9558-0430-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944892> (дата обращения: 15.04.2021). - Режим доступа: по подписке.
3. Клунникова, Ю. В. Метод конечных элементов для моделирования устройств и систем : учебное пособие / Ю. В. Клунникова, С. П. Малюков, М. В. Аникеев ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 85 с. - ISBN 978-5-9275-3277-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088191> (дата обращения: 15.01.2021). - Режим доступа: по подписке.
4. Федотова, Е. Л. Информатика. Курс лекций : учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018. - 480 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0448-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/914260> (дата обращения: 15.01.2021). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Андреева, О. В. Информатика : методические указания к выполнению курсовой работы / О. В. Андреева, М. С. Бесфамильный, Р. В. Сенченко. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2016. - 35 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232188> (дата обращения: 15.01.2021). - Режим доступа: по подписке.
2. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.:- (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003778-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542614> (дата обращения: 15.01.2021). - Режим доступа: по подписке..

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.01.03 Методика и инновационные технологии обучения
информатике

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика и цифровое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.