Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра методик математического и информационно-технологического образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«25» июня 2021 г.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Программа учебной дисциплины Предметно-методического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
Технология. Информатика

(очная форма обучения)

Составители: Шулежко О.В., доцент кафедры методик математического и информационно-технологического образования;
Лукина Л.А. доцент кафедры методик математического и информационно-технологического образования;
Сибирев В.В. доцент кафедры методик математического и информационно-технологического образования

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «21» июня 2021 г. № 7.

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория и методика обучения информатике» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Технология. Информатика», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Информатика и ИКТ» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-6 семестрах: Педагогика, Психология, Теоретические основы информатики, Программирование.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Система подготовки к ГИА по информатике, Подготовка учащихся к олимпиаде по информатике и ИКТ, Производственная (педагогическая) Преподавательская по информатике, Практикум решения задач по информатике.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Теория и методика обучения информатике» является подготовка бакалавра к работе учителем информатики и ИКТ в общеобразовательной школе. Дисциплина предназначена дать будущим учителям профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области теории и методики обучения информатики на различных ступенях общеобразовательной школы.

Задачей освоения дисциплины является формирование у студента целостного представления об основных этапах становления современной методики преподавания информатики и ее структуре, об основных категориях, понятиях и методах, о роли и месте методики преподавания информатики в профессиональной подготовке учителя информатики, сформировать готовность будущего учителя информатики к эффективному преподаванию пропедевтического, базового и профильных курсов по предмету.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методика преподавания информатики» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-3 Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ОР-1 теоретические подходы, современные подходы к обучению информатике	ОР-2 применять средства информационно-коммуникационных технологий для разработки программы учебного предмета «Информатика и ИКТ»	ОР-5 основами проектирования план-конспекта/технологической карты уроков информатики различного вида
ПК-3.1. проектирует		ОР-4	

результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока; ПК-3.2. осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения математике и информатике, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения; ПК-3.3. проектирует план-конспект/технологическую карту уроков математики, информатики.	ОР-3 современные методы и технологии обучения информатике и ИКТ	использовать современные методы, технологии в процессе обучения информатике и ИКТ, оценивать их методическую эффективность и целесообразность	
ПК-8 Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов ПК-8.1. участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ; ПК-8.2. проектирует рабочие программы учебных предметов «Математика» и «Информатика».	ОР-6 подходы к проектированию фрагментов образовательных программ по предмету «Информатика и ИКТ» в школьном курсе	ОР-7 выполнять логико-дидактический анализ учебного материала для учебных целей и для достижения образовательных результатов	ОР-8 методами составления и подходами к отбору содержания для составления рабочих программ

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

Номер семестра	Всего		Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Трудоемк.		Лекции, час.	Практические занятия, час.	в т. ч. практическая подготовка, час.	Лабораторные занятия, час.	в т. ч. практическая подготовка, час.	Самостоят. работа, час.	
	Зач. ед.	Часы							
7	3	108	18	-	-	30		33	экзамен (27)
8	3	108	18	-	-	30		33	экзамен (27)
9	3	108	18	-	-	30	2	33	экзамен (27)
Итого:	11	396	66	-	-	110	2	139	81

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

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
7 семестр				
Введение.	2	-	2	6
Цели и задачи обучения информатике в школе	2	-	2	6
Содержание школьного образования в области информатики	2	-	2	8
Кабинет информатики	2	-	4	6
Пропедевтический курс информатики и ИКТ	2	-	4	6
Базовый курс информатики	2	-	2	8
Дифференцированное обучение информатике в старшей школе	2	-	4	8
Организация обучения информатике в школе.	2	-	6	4
Организация оценки и проверки результатов обучения	2		2	4

Посещение и анализ урока информатики в образовательной организации			2	4
Итого по 7 семестру	**18**	**-**	**30**	**60**
8 семестр				
Методика обучения информатике в основной школе. Информация и информационные процессы	2	-	6	5
Методика обучения информатике в основной школе. Представление информации	4	-	6	4
Методика обучения информатике в основной школе. Алгоритмизация и программирование	4	-	4	6
Методика обучения информатике в основной школе. Формализация и моделирование	4	-	4	6
Методика обучения информатике в основной школе. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.	2	-	4	4
Методика обучения информатике в основной школе. Принципы Фон Неймана, аппаратное обеспечение ПК, память, центральный процессор	2		4	6
Посещение и анализ урока информатики в образовательной организации			2	2
Итого по 8 семестру	**18**	**-**	**30**	**33**
9 семестр				
Методика обучения информатике в основной школе. Компьютер, логические основы компьютера	-		4	4
Методика обучения информатике в основной школе. Компьютер, программное обеспечение	2		2	2
Методика изучения Информационных технологий (графические редакторы).	2		4	4
Методика изучения Информационных технологий (текстовые редакторы).	2		4	3
Методика изучения Информационных технологий (табличный процессор).	2		4	4
Методика изучения Информационных технологий (СУБД).	4		4	4
Методика изучения темы: «Применение ЭВМ». Интернет – технология, виртуальная реальность, мульти-медиа технологии в обучении.	2		2	4
Методика изучения темы: «Компьютерные сети. Интернет»	2		2	4
Методика изучения социальной информатики	2		2	2
Посещение и анализ урока информатики в образовательной организации (практическая подготовка)			2	2
Итого по 9 семестру	**18**		**30**	**33**
Всего по дисциплине:	**54**		**90**	**126**

3.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (7 семестр)

I. ВВЕДЕНИЕ

Предмет методики преподавания информатики и её место в системе профессиональной подготовки учителя информатики.

Информатики как наука и учебный предмет в школе.

Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика её основных компонентов.

II. ЦЕЛИ ИЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ

Анализ исторических предпосылок формирования целей и задач введения в школу самостоятельного учебного предмета ОИВТ.

Цели и задачи обучения основам информатики в школе, педагогические функции курса информатики.

Компьютерная грамотность как исходная цель введения курса ОИВТ в школу; триада «алгоритмическая культура - компьютерная грамотность – информационная культура учащихся»; цели обучения информатике в школе на современном этапе.

Интерактивная форма: круглый стол «Истоки: этапы введения ЭВМ, программирования и элементов кибернетики в среднюю школу СССР и России (середина 50-х - середина 80-х годов XX в.)»

III. СОДЕРЖАНИЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ

Формирование концепции и содержания непрерывного курса информатики для средней школы. Структура обучения основам информатики в средней общеобразовательной школе.

Стандартизация школьного образования в области информатики. Назначение, функции, структура действующих образовательных стандартов.

IV. КАБИНЕТ ИНФОРМАТИКИ

Требования СанПин к кабинету информатики. Оснащение кабинета информатики. Подготовка кабинета информатики.

Школьный кабинет информатики. Основные требования. Санитарно-гигиенические нормы работы на компьютере. Требования техники безопасности.

Интерактивная форма: круглый стол «Кабинет информатики: организация и функционирование».

V. ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ КУРС ИНФОРМАТИКИ И ИКТ

Цели и задачи обучения пропедевтическому курсу информатики. Специфика методов и форм обучения информатике на пропедевтическом этапе.

Анализ содержания существующих курсов информатики для начальной школы.

Методика применения программных средств и их воздействие на познавательную деятельность школьников в процессе обучения.

Интерактивная форма: пресс-конференция «Основные курсы информатики для начальной школы, реализуемые в образовательных организациях Ульяновской области: структура и содержание»

VI. БАЗОВЫЙ КУРС ИНФОРМАТИКИ

Основные компоненты содержания базового курса информатики, определенные стандартом. Анализ основных существующих программ базового курса. Учебные и методические пособия по базовому курсу информатики.

VII.ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ НА СТАРШЕЙ СТУПЕНИ ШКОЛЫ

Научно-методические основы дифференциации обучения информатике на старшей ступени школы: дифференциация обучения как способ реализации личностно-ориентированной парадигмы школьного образования; особенности профильной и уровневой дифференциации содержания обучения информатике; возможные варианты классификаций профильных курсов информатики; оценка результатов профильного обучения информатике.

VIII.ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ.

Рабочая программа, календарный план, тематическое и поурочное планирование учебного процесса, конспект урока. Особенности подготовки учителя к уроку информатики, планирование и хронометраж ППС. Схема самоанализа урока.

Выбор форм обучения, новые формы учебного процесса, использование метода учебных проектов. Самостоятельная работа школьника.

Интерактивная форма: круглый стол «Анализ современного урока информатики».

IX. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Функции проверки и оценки результатов обучения в учебном процессе (контрольно-учетная, диагностическая и корректирующая, обучающая, воспитательная и мотивационная функция).

Виды и формы проверки (текущая, тематическая, итоговая). Критерии оценки (уровни усвоения, качественные характеристики знаний и умений). Компьютер как средство проверки и оценки знаний.

Особенности проверки и оценки в условиях внедрения образовательных стандартов.

Интерактивная форма: презентация проектов «Средства контроля и оценивания достижений школьников по информатике и ИКТ» (контрольная работа).

Краткое содержание курса (8 семестр)

I. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Научно-методические основы изучения темы «Информация и информационные процессы». Методика изложения учебного материала по вопросам, связанным с информацией, информационными процессами.

Логико-дидактический анализ темы по ветви «информация» и «информационные процессы». Различные подходы к определению количества информации. Методика изучения темы «Измерение информации».

Формирование представлений о сущности информационных процессов в системах различной природы.

Методика изучения темы «Процессы передачи информации».

Интерактивная форма: мозговой штурм «Способы решения задач на измерение информации».

II. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Научно-методические основы изучения темы «Представление информации». Содержание и методика изучения способов представления информации. Развитие понятия о языке как средстве представления информации. Формирование представлений о кодировании информации. Методика изучения темы «Кодирование данных».

Научно-методические основы изучения темы «Системы счисления». Формирование представлений о системах счисления: понятие системы счисления, двоичная система

счисления, системы счисления используемые в компьютере. Методика изучения темы «Системы счисления».

Методические особенности формирования у учащихся основных понятий формальной логики. Операции формальной логики. Изучение основных логических элементов компьютера.

Интерактивная форма: защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по обучению решения задачи».

III. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Научно-методические основы изучения темы «Основы алгоритмизации и программирования». Анализ структуры и методика изложения раздела «Алгоритмы» в базовом курсе информатики. Роль и место содержательной линии в школьном курсе информатики. Учебные исполнители как средство формирования базовых понятий алгоритмизации; ППС по разделу «Основы алгоритмизации».

Методика изучения языков программирования: обзор языков программирования, изучаемых в школе; связь языков программирования с учебным алгоритмическим языком; типовые алгоритмы школьного курса информатики. Методика изучения ветвлений, циклов, табличных величин, символьных величин.

Интерактивная форма: защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по изучению понятия алгоритм (исполнитель)».

IV. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ. ФОРМАЛИЗАЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Научно-методические основы изучения темы «Моделирование и формализация». Методика формирования представлений о моделях и формализации: формализация, основные типы моделей, информационные модели и их исследование; ознакомление учащихся с основными понятиями системного анализа (система, связь, структура, среда и др.).

Методика изучения темы «Математическая модель. Этапы построения математической модели», методика изучения темы «Основные этапы решения задач на ЭВМ».

Интерактивная форма: защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по обучению решению задачи на ПК».

V. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ. КОМПЬЮТЕР КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ.

Научно-методические основы изучения темы «Компьютер». Формирование у учащихся представлений о функциональной организации компьютера, принципах работы, его основных устройствах и периферии; изучение основных компонентов и команд операционной системы.

Интерактивная форма: круглый стол «История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Применение ПК».

VI. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ. ПРИНЦИПЫ ФОН НЕЙМАНА, АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПК

Методика изучения устройств компьютера и принципов их работы как компонентов системы. Принципы Джона фон Неймана.

Интерактивная форма: мозговой штурм «Разработка фрагмента урока по изучению основного алгоритма работы процессора».

ПАМЯТЬ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР

Архитектура ПК. Память. Методика изучения темы «Основной алгоритм работы процессора».
Интерактивная форма: мозговой штурм «Разработка фрагмента урока по изучению основных устройств компьютера».

Краткое содержание курса (9 семестр)

I. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ. КОМПЬЮТЕР, ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРА.

II. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ. КОМПЬЮТЕР, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение ПК. Методика изучения темы: «Системы программирования и программное обеспечение ПК». Методика изучения операционных систем. Методика изучения темы «Имя файла». Основные типы задач и программное обеспечение, ориентированное на их решение.
Интерактивная форма: защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по изучению одной из тем (на выбор обучающихся)».

III. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ).

Методические особенности изучения технологии изучения обработки графической информации. Методические особенности изучения учащимися систем обработки графической информации: построение и преобразование изображений; графические примитивы; построение изображений с помощью графических примитивов; инструментальные графические редакторы, их настройка; применение машинной графики для решения простейших задач проектирования.
Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий по обработке графической информации».

IV. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ТЕКСТОВЫЕ РЕДАКТОРЫ).

Научно-методические основы изучения темы «Информационные технологии». Задачи, содержание и структура раздела «Информационные технологии», основные виды программных средств. Назначение и особенности инструментальных программных средств. Методические особенности изучения технологии обработки текстовой информации. Методические особенности изучения учащимися систем текстовой обработки: инструментальные текстовой редактор и процессор, и их настройка на решение конкретных задач; обработка текстовой информации, структура текста, операции над текстами.
Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий по обработке текстовой информации».

V. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР).

Методические особенности изучения учащимися темы «Электронные таблицы» в базовом курсе информатики. Методические особенности изучения технологии обработки числовой информации.
Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий по обработке числовой информации».
Практическая подготовка: посещение и анализ урока информатики в образовательной организации

VI. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (СУБД).

Методические особенности изучения технологии работы с базами данных. методические особенности изучения учащимися систем управления базами данных (СУБД) в курсе информатики: классификация, хранение, поиск , обработка и представление информации; базы данных; структура информации в базе данных; основные операции над данными, запросы к базе данных.

Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий по обработке баз данных».

VII. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ: «ПРИМЕНЕНИЕ ЭВМ». ИНТЕРНЕТ – ТЕХНОЛОГИЯ, ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, МУЛЬТИ-МЕДИА ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ.

Методические особенности изучения учащимися компьютерных телекоммуникаций. Виды сетей и основные информационные ресурсы. Сеть Интернет.

Организация и разработка учебных телекоммуникационных проектов. Координация проектной деятельности учащихся.

Реализация личностно-ориентированных технологий обучения при работе учащихся в компьютерных сетях.

Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий созданию телекоммуникационных проектов».

Практическая подготовка: посещение и анализ урока информатики в образовательной организации

VIII. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ: «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. ИНТЕРНЕТ»

Методические особенности изучения учащимися способов работы в компьютерных сетях: локальные и глобальные компьютерные сети; основные информационные ресурсы (электронная почта, телеконференции; файловые архивы); сеть Интернет.

Интерактивная форма: Подготовка и проведение фрагмента внеклассного мероприятия по теме.

IX. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ: «СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Информационный образ жизни. Угрозы информационного общества. Информационная среда. Информационная безопасность.

Интерактивная форма: дебаты «Интернет - информационное пространство: за и против».

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с

учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовки к устным докладам (выступлениям по теме реферата);
- подготовка к защите проекта;
- разработки технологических карт к урокам, фрагментов уроков информатики, конспектов уроков информатики.

Темы рефератов (задания для контрольной работы 7, 8 семестр)

1. Исторические предпосылки формирования целей и задач введения в школу предмета ОИВТ.
2. Начальная концепция школьного курса информатики (А.П. Ершов и др.).
3. Стандартизация обучения информатике и ИКТ в школе.
4. Тенденции развития школьного образования в области информатики.
5. Формы сотрудничества высшей школы с общеобразовательной школой и учреждениями дополнительного образования.
6. Олимпиадное движение по информатике.
7. Межпредметные связи в школьном курсе информатики.
8. Достижение метапредметных результатов в процессе изучения информатики.
9. Построение модели обучения информатики с учетом личностных особенностей обучаемых.
10. Современные санитарно-гигиенические требования к оснащению школьного кабинета информатики.
11. Организация самостоятельной работы учащихся на уроках информатики.
12. Дифференциация обучения на уроках информатики в пропедевтическим курсе.
13. Использование рассказа для развития интереса у учащихся младших
14. Нетрадиционные формы обучения на уроках информатики.
15. Учёт личностных особенностей учащихся при обучении в профильном курсе информатики.
16. Учебно-методическое и программное обеспечение профильного курса информатики.
17. Использование обучающих программ для формирования знаний и умений по информатике.
18. Метод проектов в преподавании информатики.
19. Роль задач в усилении прикладной направленности курса информатики.
20. Проблема выбора учебника для базового курса информатики. Содержание учебника и его соответствие ФГОС и ГОС.
21. Сравнение школьных учебников информатики по содержательно-методическим линиям.

22. Анализ определений, вводимых в школьном курсе информатики по учебникам различных авторов.
23. Принципы дифференциации содержания обучения информатике: профильная и уровневая дифференциация.
24. Учебники информатики и ИКТ для различных профилей: математического, информационно-технологического и т.д. Логико-дидактический анализ учебного материала.

Тематика проектов (задания для контрольной работы 9 семестр):

1. Пути формирования (развития) универсальных учебных действий на уроках информатики.
2. Организация внеурочной деятельности школьников в процессе изучения информатики, обеспечивающей, в том числе, реализацию предпрофильной подготовки.
3. Информационно-образовательная среда как средство реализации ФГОС ООО.
4. Реализация системно-деятельностного подхода в процессе обучения информатике.
5. Особенности преподавания курса «Информатика» в начальной школе.
6. Особенности преподавания курса «Информатика» в основной школе.
7. Особенности преподавания курса «Информатика» в старшей школе.
8. Методические условия включения учащихся в проектную деятельность на уроках информатики.
9. Проектирования рабочей программы по информатике в соответствии с требованиями ФГОС общего образования и на основе примерной основной образовательной программы.
10. Проектирование урока (внеурочного занятия) по информатике в условиях перехода на федеральные государственные образовательные стандарты общего образования.
11. Формирование кейсов учебных заданий в виде проблемных ситуаций в процессе освоения курса информатики.
12. Современные образовательные технологии на уроках информатики и новые образовательные результаты.
13. Сравнение школьных учебников информатики по содержательно-методическим линиям.
14. Анализ определений, вводимых в школьном курсе информатики по учебникам различных авторов.
15. Методы изучения готовых моделей.
16. Программное обеспечение профильного курса информатики.
17. Организация самостоятельной работы школьников в процессе изучения профильного курса информатики.
18. Организация внеклассной работы по информатике в рамках профильного курса информатики и ИКТ.
19. Методика организации проверки и оценки результатов обучения в профильном курсе информатики.
20. Единый государственный экзамен по информатике и ИКТ. Структура работы.
21. Обучение на основе организации поиска, отбора и гипертекстового структурирования информации из распределенных информационных ресурсов.

План

- ✓ Дидактические возможности информационно-справочных систем.
- ✓ Потенциал виртуальных музеев для исследовательской работы учащихся.
- ✓ Варианты использование элементов медиобразования в обучении информатике.

22. Интерактивные технологии обучения.

План

- ✓ Понятие «интерактивной технологии».

- ✓ Дидактические возможности интерактивных технологий.
- ✓ Организация самостоятельной познавательной деятельности с использованием интерактивных технологий обучения.

23. Аудиовизуальные и компьютерные средства обучения информатике.

План

- ✓ Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий.
- ✓ Дидактические принципы построения учебных аудио-, видео- и компьютер-
- ✓ Экспертиза и сертификация электронных учебных средств.

24. Концептуальные основы методической компетентности учителя информатики.

План

- ✓ Структура методической компетентности учителя информатики:
  - предметная компетентность;
  - метапредметная составляющая методической компетентности.
- ✓ Развитие личностного потенциала учителя информатики.
- ✓ Результат формирования и развития методической компетентности.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Л.У. Глухова, Л.А. Лукина. Вопросы общей методики преподавания информатики: Учебное пособие для студентов педагогических университетов. – Ульяновск, УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2007.
2. Л.У. Глухова, Л.А. Лукина. Вопросы теории и методики обучения информатике: Учебное пособие для студентов педагогических университетов. – Ульяновск, УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2007.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Защита реферата ОС-2 Отчет о выполнении индивидуального задания ОС-3 Презентация технологической карты к уроку ОС-4 Защита проекта	ОР-1Теоретические подходы, современные концепции обучения информатике. ОР-2 Применять средства информационно-коммуникационных технологий для разработки программы учебного предмета «Информатика и ИКТ». ОР-3 Современные методы и технологии обучения информатике и ИКТ. ОР-4 Использовать современные методы, технологии в процессе обучения информатике и ИКТ, оценивать их методическую эффективность и целесообразность. ОР-5 владеть основами проектирования план-конспекта/технологической карты уроков информатики различного вида ОР-6 знать подходы к проектированию фрагментов образовательных программ по предмету «Информатика и ИКТ» в школьном курсе ОР-7 уметь выполнять логико-дидактический анализ учебного материала для учебных целей и для достижения образовательных результатов ОР-8 владеть методами составления и подходами к отбору содержания для составления рабочих программ
	Оценочные средства для промежуточной аттестации **зачет (экзамен)** ОС-5 Экзамен в форме устного собеседования	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Методика преподавания информатики».

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-5 Экзамен в форме устного собеседования по вопросам

Перечень вопросов к экзамену (7 семестр)

1. Информатика как наука и учебный предмет в средней школе. Методика преподавания информатики как новый раздел педагогической науки и как учебный предмет подготовки учителя информатики.

2. Ретроспективный анализ этапов введения ЭВМ и программирования в среднюю школу России (середина 50-х, 80-х хх века).
3. Цели и задачи введения курса информатики в среднюю школу в 1985 г. Триада «алгоритмическая культура - компьютерная грамотность – информационная культура учащихся». Цели изучения информатики в школе на современном этапе.
4. Структура и содержание первой отечественной программы учебного предмета «Основы информатики и вычислительной техники» для средней школы (1985г) Триада «информация-алгоритм-ЭВМ» как концептуальная основа первой версии школьного предмета информатики. Дидактическая цель введения учебного алгоритмического языка А.П Ершова.
5. Первая учебная программа «машинного варианта» школьного курса ОИВТ (1986г.) Понятие программного обеспечения современного учебного предмета информатики. Интерпретатор учебного языка А.П.Ершова и его роль в развитии общеобразовательного начала школьного курса ОИВТ.
6. Эволюция школьного курса информатики в условиях проявления демократических тенденций в развитии средней школы (первая половина 90-х годов). Усиление прагматического подхода. Кризис содержания обучения информатике в школе.
7. Основные компоненты содержания школьного курса информатики. Структура непрерывного курса информатики для современной общеобразовательной школы (пропедевтический курс, базовый курс, профильные курсы).
8. Формирование стандарта школьного образования по информатике. Проект стандарта по образовательной области «Информатика» (1996 г).
9. Назначение, функции, структура действующих образовательных стандартов (начальное, основное общее, среднее образование).
10. Организация обучения информатике в школе. Школьный кабинет информатики (назначение и оборудование). Организация работы в кабинете информатики.
11. Методическая система обучения информатике. Урок как основная форма обучения информатике. Дидактические особенности учебных занятий по информатике.
12. Цели и основные формы дополнительного изучения информатики и её приложений в средней школе. Организационные формы и содержание внеклассной работы по информатике.
13. Понятие новых информационных технологий (НИТ) Направление внедрения НИТ в сферу образования. Роль и место НИТ в развитии среднего образования.
14. Функции проверки и оценки результатов обучения в учебном процессе (контрольно-учетная, диагностическая и корректирующая, обучающая, воспитательная и мотивационная функция).
15. Виды и формы проверки (текущая, тематическая, итоговая). Критерии оценки (уровни усвоения, качественные характеристики знаний и умений). Компьютер как средство проверки и оценки знаний. Особенности проверки и оценки в условиях внедрения образовательных стандартов.

Перечень вопросов к экзамену (8 семестр)

1. Методика изучения понятия «Информация» в школьном курсе информатики. Методика изучения темы «Измерение информации».
2. Логико-дидактический анализ содержательной линии «Информация. Информационные процессы». Методика изучения темы «Информационные процессы» в школьном курсе информатики.
3. Роль и место понятия «язык» в школьном курсе информатики. Методика изучения темы «Языки как средства представления информации».
4. Методика изучения темы «Системы счисления».

5. Методика изучения темы «Представление данных в ПК» (представление числовой, графической, символьной информации и звука).
6. Логико-дидактический анализ темы «Алгоритмизация и программирование» по ветке программирование. Основные технологии программирования. Методика изучения темы «Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации алгоритмов».
7. Логико-дидактический анализ темы «Алгоритмизация и программирование» по ветке алгоритмизация. Принцип структурного кодирования. Основные алгоритмические конструкции. Методические основы изучения основных алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики.
8. Понятие алгоритма в школьном курсе информатики. Методика изучения понятия алгоритм (исполнитель) на выбор обучающегося.
9. Методика изучения языков структурного программирования. Синтаксическая характеристика языка программирования. Методика изучения основных операторов языка программирования.
10. Методика изучения темы «Табличные величины. Основные алгоритмы обработки массивов».
11. Технология решения прикладной задачи на ЭВМ. Методика изучения темы «Математическая модель». Этапы построения математической модели.

Перечень вопросов к экзамену (9 семестр)

1. Методика изучения содержательной линии «Компьютер и общество» (роль ЭВМ в современном мире, развитие ВТ, поколения ЭВМ).
2. Методика изучения темы «Устройство ПК. Принципы функционирования и архитектура ПК».
3. Методика изучения темы «Принципы фон-Неймана и основной алгоритм работы процессора».
4. Методика изучения темы «Представление данных в ПК» (представление числовой, графической, символьной информации, звука).
5. Роль и место понятия языка в школьном курсе информатики. Методика изучения темы «Языки как средства представления информации».
6. Методика изучения темы «Системы счисления».
7. Методика изучения темы «Логические основы ЭВМ».
8. Основные технологии программирования. Методика изучения темы «Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации».
9. Основные технологии программирования. Методика изучения темы «Подпрограммы. Этапы модульного программирования».
10. Принцип структурного кодирования. Основные алгоритмические конструкции. Методика изучения ветвления и выбора в алгоритмах.
11. Принцип структурного кодирования. Основные алгоритмические конструкции. Методика изучения циклов в алгоритмах.
12. Теоретические основы изучения темы «Прикладное программное обеспечение». Общие методические рекомендации по изучению информационных технологий в курсе информатики.
13. Методика изучения темы «Технология обработки текстовой информации».
14. Методика изучения темы «Технология обработки графической информации».
15. Методика изучения темы «Технология обработки числовой информации».
16. Методика изучения темы «INTERNET-технологии».
17. Понятие алгоритма в школьном курсе информатики. Методика изучения понятия алгоритм.

18. Методика изучения языков структурного программирования. Синтаксическая характеристика языка программирования BASIC или PASCAL. Методика изучения основных операторов языка программирования.
19. Методика изучения выражений в школьном курсе информатики (арифметических, логических, символьных).
20. Методика изучения функций в школьном курсе информатики.
21. Методика изучения величин в школьном курсе информатики.
22. Методика изучения темы «Табличные величины. Основные алгоритмы обработки массивов».
23. Методика обучения учащихся алгоритмам нахождения минимального и максимального элементов массива и сортировки элементов массива.
24. Методика изучения темы «Математическая модель». Этапы построения математической модели.
25. Методика изучения содержательной линии «Информация. Информационные процессы. Представление информации».

Примерные практические задания к экзамену

1. Два сообщения содержат одинаковое количество информации. Количество символов в первом тексте в 2.5 раза меньше, чем во втором. Сколько символов содержат алфавиты, с помощью которых записаны сообщения, если известно, что размер каждого алфавита не превышает 32 символов, и на каждый символ приходится целое число битов?

2. Выполните действия и результат запишите римскими цифрами:

XXII-V	CV-LII	IC+XIX	MCM+VII
XX:V	X+IV	LXVI:XI	$LXXXVII_{M}XLI+IC$

3. Переведите десятичное число 315,1875 в двоичную, восьмеричную и в шестнадцатеричную системы счисления.

4. Слова РОГА, ГАНГРЕНА шифруются одной из следующих последовательностей букв. Какой из них: а) ЦЛВГ, ВГАВЦБАГ; б) ВЛАЦ, ВГЦБААВГ; в) ЦАЛВ, ГАБЦВАГВ; г) ЦВГЛ, БАГЦВАГВ; д) ЛВЦГ, ГАБВГЦАЛ? Ответ обоснуйте.

5. Количество информации, приходящейся на 1 символ, составляет 3 бита. Какое количество печатных листов (1 полиграфический печатный лист состоит из 22 страниц, каждая из которых состоит из 29 строк, по 65 символов в строке, считая пробелы) содержит книга, записанная в файл размером 645 кб?

6. Выберите наибольшее из следующих чисел:
   1) 110101010011101_2; 2) 27293_{10}; 3) $6A9D_{16}$; 4) 65235_8 .

7. Известно, что $143_{\mathbf{A}}=250_{\mathbf{B}}$ и $147_{\mathbf{B}}=251_{\mathbf{6}}$. Найти A+B.

8. Получить шестнадцатеричную форму внутреннего представления целого числа - ***2101*** в двухбайтовой ячейке.

9. По шестнадцатеричной форме внутреннего представления вещественного числа в 4-х байтовой ячейке ***C7B7A000*** восстановить само число.

10. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения значений

	A	B
1	2	3
2	5	6

Известно, что в первой строке таблицы находятся числа, а во второй формулы. Если в ячейки A1 и B1 соответственно занести числа 9 и 11, то значения в ячейках A2 и B2 станут равными 20 и 99. Какие формулы могут храниться в ячейках A2 и B2?

11. Составьте блок-схему алгоритма вычисления значения функции

$$y = \begin{cases} -8, \text{ при } x < 2 \\ x^3, \text{ при } -2 \le x \le 2 \\ 8, \text{ при } x > 2 \end{cases}$$

12. Для логического выражения $\boldsymbol{A \vee B \to C}$ определить все наборы значений переменных A, B, C, при которых выражение истинно.

13. Какое из приведенных ниже выражений соответствует данной таблице истинности:

A	B	C	F(A,B,C)
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

1. $(\neg A \wedge C) \vee (A \wedge B \wedge \neg C))$
2. $B \wedge (\neg A \vee (A \wedge C))$
3. $B \wedge (A \vee (A \wedge \neg C))$
4. $A \wedge (B \vee (A \wedge \neg C))$

14. Представьте логическим выражением функцию, заданную таблицей истинности.

X	Y	Z	F(X,Y,Z)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

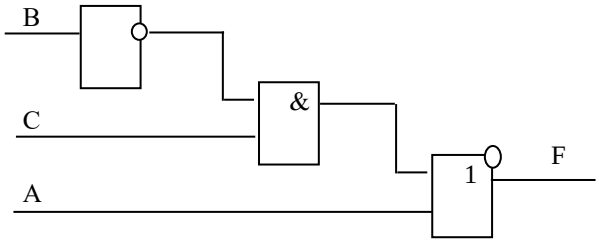
15. Докажите логическое тождество:

$$(X \vee Y) \wedge (Z \vee T) = (X \wedge Z) \vee (Y \wedge Z) \vee (X \wedge T) \vee (Y \wedge T)$$

16. Нарисуйте комбинационную схему для логической функции:

$$F(A,B) = AB + B \cdot (A + B)$$

17. Построить таблицу истинности для данной комбинационной схемы:



0

18. Дана таблица.

	A	B	C
1	3	9	=B1-A1
2	7	5	=МАКС(A1:B2)
3	0	4	=СРЗНАЧ(C1:C2)

На сколько изменится значение ячейки C3 после умножения всех элементов столбца A на 2?

19. Значения двух массивов A[1..100] и B[1..100] задаются с помощью следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR n=1 TO 100 A(n) = n - 10 NEXT n FOR n=1 TO 100 B(n) = A(n)∗n NEXT n	for n:=1 to 100 do A[n]:= n-10 for n:=1 to 100 do B[n]:=A[n]∗n	нц для n от 1 до 100 A[n]:= n-10 кц нц для n от 1 до 100 B[n]:= A[n]∗n Кц

Сколько элементов массива B являются однозначными числами?

20. Каждый из напитков - кефир, компот, квас и вода - находятся в бутылке, кружке, кувшине и бидоне. Известно, что вода и кефир не в бутылке; сосуд с компотом стоит между кувшином и сосудом с квасом; компот и вода не в бидоне; а кружка стоит между бидоном и сосудом с кефиром. Где находится квас? Укажите обоснованное решение.

Для каждой задачи необходимо разработать фрагмент урока, описывающий методику работы над задачей:

- подготовительная работа,
- работа над условием задачи,
- разработка алгоритма решения задачи,
- оформление решения,
- работа над задачей после её решения (проверка, составление и решение обратной задачи и т.п.)

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Экзамен
7,8,9 семестр	Разбалловка по видам работ	9 х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	212 баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестров

Оценка	**Баллы (3 ЗЕ)**
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы лабораторных занятий (7 семестр)

Лабораторная работа № 1. Истоки: этапы введения ЭВМ, программирования и элементов кибернетики в среднюю школу СССР и России (середина 50-х - середина 80-х годов XX в.)
План:

1. Информатика как наука: предмет и понятие.
2. Информатика как учебный предмет в средней школе.
3. Теория и методика обучения информатике как новый раздел педагогической науки и учебный предмет подготовки учителя информатики.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции.

Лабораторная работа № 2. Цели и задачи введения в школу предмета информатики.
План

1. Исходные цели и задачи школьного курса информатики. Понятие компьютерной грамотности учащихся.
2. Компетентностный подход к формированию целей образования.
3. ИКТ-компетентность учащихся.
4. Информационная культура и медиаграмотность.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции.
Проведение круглого стола «Истоки: этапы введения ЭВМ, программирования и элементов кибернетики в среднюю школу СССР и России (середина 50-х - середина 80-х годов XX в.)»

Лабораторная работа № 3. Содержание школьного образования в области информатики.
План

1. Общедидактические принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики.
2. Структура и содержание первых отечественных программ учебного предмета ОИВТ.
3. Формирование концепции и стандартизация содержания непрерывного обучения информатике в средней школе. Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции.
4. Обзор действующих программ школьного базового курса информатики.
5. Проведение анализа одной из действующих программ базового курса (см. индивидуальное задание).
6. Учебник, как основной носитель содержания школьного образования. Основные дидактические функции школьного учебника.

Лабораторная работа № 4-5. Методика обучения информатике в начальной школе.
План

1. Формирование представлений об информационной картине окружающего мира (Человек и
информация. Действия с информацией. Объекты и модели).
2. 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).

3. Формирование общеучебных умений использования информационно-коммуникационных технологий (Средства информационных технологий. Текстовый редактор. Графический редактор. Музыкальный редактор).
4. Интегративные связи информатики и математики в обучении младших школьников (Понятие множества. Элементы логики. Графы и схемы).

Обсуждение на лабораторных занятиях тем, выделенных на лекции.
Игра "Презентация мира". Ребусы и кроссворды в обучении алгоритмизации.
Игровые формы обучения. Игры со словами.
Проведение пресс-конференции «Основные курсы информатики для начальной школы, реализуемые в образовательных организациях Ульяновской области: структура и содержание».

Лабораторная работа № 6-7. Пропедевтический курс информатики и икт
План
1. Работа на компьютере.
2. Развитие алгоритмического и логического мышления.
3. Информационные технологии.

Обсуждение на лабораторном занятии вопросов, изученных самостоятельно.

Лабораторная работа № 8. Формы дополнительного образования учащихся в области информатики и ИКТ.
План
1. Дополнительное образование. Основные понятия.
2. Формы сотрудничества высшей школы с общеобразовательной школой и учреждениями дополнительного образования.
3. Олимпиадное движение по информатике.
4. ЕГЭ по информатике.

Обсуждение на лабораторном занятии вопросов, изученных самостоятельно.

Лабораторная работа № 9. Кабинет информатики и его функциональное назначение. Правила техники безопасности.
План
1. Функциональное назначение кабинета информатики.
2. Требования к кабинету информатики.
3. Комплект оборудования для кабинета информатики и требования к нему.
4. Организация работы в кабинете информатики. Правила техники безопасности.
5. Программное и учебно-методическое обеспечение кабинета информатики.

Обсуждение на лабораторном занятии вопросов, изученных самостоятельно.
Проведение круглого стола «Кабинет информатики: организация и функционирование».

Лабораторная работа № 10-12. Урок, как основная форма организации учебного процесса в средней школе на современном этапе. Требование к современному уроку информатики.
План
1. Различные системы организации учебного процесса.
2. Особенности классно-урочной системы организации обучения.
3. Урок, как основная форма организации учебного процесса в средней школе на современном этапе, его основные характеристики.

4. Виды уроков. Нестандартные уроки, особенности их организации и проведения.
5. Подготовка учителя к уроку. тематическое и поурочное планирование. требования к конспекту урока. Анализ урока.

Обсуждение на лабораторном занятии вопросов, изученных самостоятельно.
Посещение и анализ урока информатики.

Лабораторная работа № 13-14. Самостоятельная работа учащихся на уроках. Проверка знаний, умений и навыков по информатике.
План
1. Сущность самостоятельной работы учащихся на уроке её структура и роль в процессе обучения.
2. Виды самостоятельной работы на уроке информатики, их различные классификации.
3. Особенности самостоятельной работы на уроках информатики. Фронтальные лабораторные работы и практикумы.
4. Проблема оценки качества подготовки учащихся по информатике.
5. Проверка ЗУНов на уроках информатики.
6. Формы и методы текущего и итогового контроля результатов обучения информатике.

Обсуждение на лабораторном занятии вопросов, изученных самостоятельно.
Презентация проектов «Средства контроля и оценивания достижений школьников по информатике и ИКТ» (контрольная работа).

Лабораторная работа № 15. Посещение и анализ урока по информатике.
План
1. Посещение урока информатики и ИКТ в образовательном учреждение.
2. Анализ посещенного урока.
3. Обсуждение посещенного урока.

Планы лабораторных занятий (8 семестр)

Лабораторная работа № 1-3. Методика обучения информатике в основной школе. Информация и информационные процессы.
План
1. Методические проблемы определения информации.
2. Подходы к измерению информации.
3. Процесс хранения информации.
4. Процесс обработки информации.
5. Процесс передачи информации.

Обсуждение на лабораторных занятиях вопросов, выделенных на лекции.
Мозговой штурм «Способы решения задач на измерение информации».

Лабораторная работа № 4-6. Методика обучения информатике в основной школе. Представление информации.
План
1. Роль и место понятия языка в информатике.
2. Языки представления чисел: системы счисления.
3. Язык логики и его место в базовом курсе.
4. Представление данных в компьютере

Обсуждение на лабораторных занятиях вопросов, выделенных на лекции.

Защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по обучению решения задачи».

Лабораторная работа № 7-8. Методика обучения информатике в основной школе. Алгоритмизация и программирование.
План
1. Подходы к изучению алгоритмизации и программирования.
2. Методика введения понятия алгоритма.
3. Методика обучения алгоритмизации на учебных исполнителях, работающих "в обстановке".
4. Методические проблемы изучения алгоритмов работы с величинами.
5. Программирование в базовом курсе информатики.

Обсуждение на лабораторных занятиях вопросов, выделенных на лекции.
Защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по изучению понятия алгоритм (исполнитель)».

Лабораторная работа № 9-11. Методика обучения информатике в основной школе. Формализация и моделирование.
План
1. Подходы к раскрытию понятий "информационная модель", "информационное моделирование".
2. Элементы системного анализа в курсе информатики.
3. Линия моделирования и базы данных.
4. Математическое и имитационное моделирование

Обсуждение на лабораторных занятиях вопросов, выделенных на лекции.
Защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по обучению решению задачи на ПК».

Лабораторная работа № 12-13. Методика обучения информатике в основной школе. Компьютер как универсальное устройство обработки информации
План
1. Методические подходы к изучению устройства компьютера.
2. Развитие представлений учащихся о программном обеспечении ЭВМ.

Обсуждение на лабораторном занятии вопросов, выделенных на лекции.
Круглый стол «История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Применение ПК».

Лабораторная работа № 14. Методика обучения информатике в основной школе. Принципы фон Неймана. аппаратное обеспечение ПК, память, центральный процессор.
План
1. Методика изучения устройств компьютера и принципов их работы как компонентов системы.
2. Принципы Джона фон Неймана.
3. Архитектура ПК. Память.
4. Методика изучения темы «Основной алгоритм работы процессора».

Обсуждение на лабораторных занятиях вопросов, выделенных на лекции.
Мозговой штурм «Разработка фрагмента урока по изучению основного алгоритма работы процессора».

Лабораторная работа № 15. Посещение и анализ урока по информатике.
План
1. Посещение урока информатики и ИКТ в образовательном учреждение.

2. Анализ посещенного урока.
3. Обсуждение посещенного урока.

Планы лабораторных занятий (9 семестр)

Лабораторная работа № 1. Логические основы компьютера.
План.
1. Основные логические элементы ПК
2. Функциональные схемы
3. Триггер
4. Сумматор

Обсуждение на лабораторном занятии вопросов, выделенных на лекции.

Лабораторная работа № 2. Методика обучения информатике в основной школе. Компьютер. Программное обеспечение.
План
1. Программное обеспечение ПК.
2. Методика изучения темы: «Системы программирования и программное обеспечение ПК».
3. Методика изучения операционных систем.
4. Методика изучения темы «Имя файла».

Обсуждение на лабораторном занятии вопросов, выделенных на лекции.
Защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по изучению одной из тем (на выбор обучающихся)».

Лабораторная работа № 3. Методика обучения информатике в основной школе. Прикладное программное обеспечение.
План
1. Подходы к раскрытию темы в учебной литературе.
2. Технология работы с текстовой информацией.
3. Технология работы с графической информацией.
4. Технология мультимедиа.
5. Технология хранения и поиска данных.
6. Технология обработки числовой информации.

Обсуждение на лабораторных занятиях вопросов, изученных самостоятельно.
Защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению одной их технологий (на выбор группы)».

Лабораторная работа № 4-5. Методика изучения информационных технологий (графические редакторы).
План:
1.Методические особенности изучения технологии изучения обработки графической информации.
2. Методические особенности изучения учащимися систем обработки графической информации: построение и преобразование изображений; графические примитивы; построение изображений с помощью графических примитивов; инструментальные графические редакторы, их настройка; применение машинной графики для решения простейших задач проектирования.
Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий по обработке графической информации

Лабораторная работа № 6-7. Методика изучения информационных технологий (Текстовые редакторы).

1. Методические особенности изучения технологии обработки текстовой информации.
2. Методические особенности изучения учащимися систем текстовой обработки: инструментальные текстовой редактор и процессор, и их настройка на решение конкретных задач; обработка текстовой информации, структура текста, операции над текстами.

Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий по обработке текстовой информации».

Лабораторная работа № 8-9. Методика изучения информационных технологий (Табличный процессор).

1. Методические особенности изучения учащимися темы «Электронные таблицы» в базовом курсе информатики.
2. Методические особенности изучения технологии обработки числовой информации.

Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий по обработке числовой информации».

Лабораторная работа № 10-11. Методика изучения информационных технологий (СУБД).

Методические особенности изучения технологии работы с базами данных. методические особенности изучения учащимися систем управления базами данных (СУБД) в курсе информатики: классификация, хранение, поиск , обработка и представление информации; базы данных; структура информации в базе данных; основные операции над данными, запросы к базе данных.

Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий по обработке баз данных».

Лабораторная работа № 11. Методика изучения темы: «Применение ЭВМ»

1. Интернет-технология
2. Виртуальная реальность
3. Мультимедиа технологии в обучении
4. Организация и разработка учебных телекоммуникационных проектов. Координация проектной деятельности учащихся.
5. Реализация личностно-ориентированных технологий обучения при работе учащихся в компьютерных сетях.

Интерактивная форма: защита групповых проектов «Система лабораторных работ по изучению Информационных технологий созданию телекоммуникационных проектов».

Лабораторная работа № 12-13. Методика обучения информатике в основной школе. «Компьютерные сети. Интернет

План

1. Подходы к раскрытию темы Телекоммуникационные технологии в учебной литературе.
2. Локальные сети.
3. Глобальные сети.
4. Основные информационные ресурсы (электронная почта, телеконференции; файловые архивы

Обсуждение на лабораторных занятиях вопросов, изученных самостоятельно.

Защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по изучению одной из тем (на выбор обучающихся)».

Подготовка к **устному докладу**.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Лабораторная работа № 14. Социальная информатика.
План:
1. Современные социальные аспекты информатики.
2. Информационный образ жизни.
3.Угрозы информационного общества.
4. Информационная среда.
5. Информационная безопасность.
Интерактивная форма: дебаты «Интернет - информационное пространство: за и против».

Лабораторная работа № 15. Посещение и анализ урока по информатике.
План
1. Посещение урока информатики и ИКТ в образовательном учреждение.
2. Анализ посещенного урока.
3. Обсуждение посещенного урока.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Малев, В.В. Общая методика преподавания информатики : учебное пособие / В.В. Малев. – Воронеж : Воронежский государственный педагогический институт, 2005. – 273 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103305
2. Малев, В.В. Практикум по методике преподавания информатики / В.В. Малев, А.А. Малева. – Воронеж : Воронежский государственный педагогический институт, 2006. – 146 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103304

Дополнительная литература

1. Кузнецов, А. А. Общая методика обучения информатике. I часть: учебное пособие для студентов педагогических вузов / А. А. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. — Москва : Прометей, 2016. — 300 с. — ISBN 978-5-9907452-1-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/58161.html

2. Анеликова, Л.А. Работа над ошибками ЕГЭ (Информатика) / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. - М.: СОЛОН-Пр., 2017. - 76 с. - (Элективный курс. Профильное обучение). - ISBN 978-5-91359-258-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1015067

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

- Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование 8–11класса, автор Угринович Н. Д. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/
- Информатика. Программа для основной школы: 8–9 классы, авторы Семакин И. Г. и др.– Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/ authors/informatika/2/
- Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 8–9 классов, авторы Босова Л. Л., Босова А. Ю. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/.
- Коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) к учебникам информатики. Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
- Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова Режим доступа: http://kpolyakov.narod.ru/school/probook/prakt.htm
- Журнал Информатика – Режим доступа: http://inf.1september.ru/
- Журнал Информатика в школе – Режим доступа: http://infojournal.ru/journal/school/
- Журнал Информатика и образование – Режим доступа: http://infojournal.ru/journal/info/