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.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

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
Начальное образование. Информатика

(очная форма обучения)

Составитель: Антонова Е.Г.,
старший преподаватель кафедры методик математического и информационно-технологического образования

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета педагогики и психологии, протокол от «22» июня 2021 г. №6

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 «Методика преподавания информатики» 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 «Начальное образование. 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 и практик учебного плана, изученных обучающимися в 1-6 семестрах: Педагогика, Психология, Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья, Теоретические основы информатики, Программирование, Программное обеспечение персонального компьютера, Учебная (технологическая) практика «Предметный практикум решения задач по информатике».

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 практика (педагогическая) «Преподавательская по 2 профилю».

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

Целью освоения дисциплины «Методика преподавания информатики» 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
ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении. ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с	ОР-1 современные методы и технологии контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся по информатике	ОР-2 использовать современные методы, технологии и диагностики в процессе обучения информатике и ИКТ, оценивать их	-

установленными требованиями к образовательным результатам.	и ИКТ	методическую эффективность и целесообразность	
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 ПК-3.1. Имеет представления об образовательных программах различных уровней, знает их особенности и применение в соответствии с современными методиками и технологиями. ПК-3.2. Анализирует и выбирает образовательную программу в соответствии с потребностями, возможностями и возрастом детей. ПК- 3.3. Отбирает и практически реализует учебный материал и конкретные методики и технологии, в том числе информационные, в соответствии с требованиями образовательной программы.	ОР-3 имеет представления об образовательных программах по информатике и ИКТ различных уровней, знает их особенности и применение в соответствии с современными методиками и технологиями	ОР-4 проводить анализ образовательных программ для базового, пропедевтического и профильных курсов по информатике и ИКТ; ОР-5 отобрать учебный материал к уроку и внеклассным мероприятиям, подобрать конкретные методики и технологии, в том числе информационные, в соответствии с требованиями образовательной программы по информатике и ИКТ, потребностями, возможностями и особенностями (в т.ч. возрастными) обучающихся	-
ПК-4 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами	ОР-6 возможности создания средствами методической системы «обучение	ОР-7 осуществлять отбор форм организации учебной деятельности, технологий и	-

преподаваемых учебных предметов ПК-4.1 выбирает формы организации учебной деятельности, технологии и средства обучения в соответствии с потребностями школьников и планируемыми предметными результатами начального, основного и среднего общего образования; ПК-4.2 создаёт средствами методических систем учебных предметов педагогические условия для овладения обучающимися обобщёнными способами учебной деятельности; метапредметными компетенциями	информатике» педагогических условий для овладения обучающимися обобщёнными способами учебной деятельности; метапредметными компетенциями	средства обучения в соответствии с потребностями школьников и планируемыми предметными результатами начального, основного и среднего общего образования	
ПК-12 Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций ПК-12.1 Выделяет и анализирует структурные элементы, входящие в систему познания предметных областей (в соответствии с профилем обучения), в единстве содержания, формы и выполняемых функций.	-	ОР-8 выделять и анализировать структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «информатика», в единстве содержания, формы и выполняемых функций.	-

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	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
7	2	72	12	20	-	40	зачёт
8	2	72	12	20	-	40	зачёт

9	3	108	18	30	-	33	экзамен (27)
Итого:	7	252	42	70	-	113	

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	-	4
Цели и задачи обучения информатике в школе	2	2	-	8
Содержание школьного образования в области информатики	2	2	-	2
Пропедевтика основ информатики в начальной школе	2	4	-	4
Базовый курс информатики	-	2	-	8
Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы	2	2	-	4
Организация обучения информатике в школе	2	4	-	8
Организация оценки и проверки результатов обучения	-	2	-	2
Итого по 7 семестру	**12**	**20**	**-**	**40**
8 семестр				
Методика обучения информатике в основной школе. Информация и информационные процессы	2	4	-	6
Методика обучения информатике в основной школе. Представление информации	2	2	-	4
Методика обучения информатике в основной школе. Алгоритмизация и программирование	2	4	-	6
Методика обучения информатике в основной школе. Формализация и моделирование	2	4	-	8

Методика обучения информатике в основной школе. Компьютер как универсальное устройство обработки информации	2	2	-	8
Методика обучения информатике в основной школе. Принципы Фон Неймана, аппаратное обеспечение ПК, память, центральный процессор	2	4	-	8
Итого по 8 семестру	**12**	**20**	**-**	**40**
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	4		5
Методика изучения социальной информатики	2	2		3
Итого по 9 семестру	**18**	**30**	**-**	**33**
Всего по дисциплине:	**42**	**70**	**-**	**113**

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. ПРОПЕДЕВТИКА ОСНОВ ИНФОРМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

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».

V. 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.

VI.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.

VII.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.

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

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

VIII. 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)

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».

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, ПАМЯТЬ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР

Методика изучения устройств компьютера и принципов их работы как компонентов системы. Принципы Джона фон Неймана. Архитектура ПК. Память. Методика изучения темы «Основной алгоритм работы процессора».

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

Краткое содержание курса (9 семестр)

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

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 решению задачи по теме «Логические основы ЭВМ»».

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».

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».

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

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 информатики.

Темы рефератов (задания для контрольной работы 7 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 8-9 семестры):

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.

Темы для разработки технологических карт уроков информатики

1. Информационные процессы. Обработка информации. Хранение и передача информации.
2. Основные компоненты компьютера.
3. Программное обеспечение компьютера.
4. Компьютерная графика.
5. Текстовые документы и технологии их создания.
6. Общие сведения о системах счисления.
7. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.
8. Решение логических задач.
9. Моделирование как метод познания.
10. Способы записи алгоритмов.
11. Алгоритмическая конструкция «ветвление».

12. Общие сведения о языке программирования Паскаль
13. Организация ввода и вывода данных.
14. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.
15. Вычисление суммы элементов массива.
16. Доменная система имён. Протоколы передачи данных.

Индивидуальные задания
7 семестр

Задание 1. Составьте кластер с центральным понятием «методическая система». Кластер должен содержать 10-15 понятий. Изучите определения выделенных понятий.

Задание 2. Сравните предметные результаты (в области математика и информатика), представленные в стандартах, освоения основной образовательной программы начального общего образования (ООП НОО) и основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО). Результаты отразите в таблице.

Требования ФГОС НОО	Требования ФГОС ООО	Основные изучаемые понятия

Задание 3. Изучите ООП ООО. Выпишите результаты обучения информатике из блоков «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».
Подберите 2-3 задания для проверки одного из результатов.

Задание 4. Изучите следующие программы по информатике для основной школы.

1. 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/.
2. Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование 8–11класса, автор Угринович Н. Д. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/
3. Информатика. Программа для основной школы: 8–9 классы, авторы Семакин И. Г. и др.– Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/ authors/informatika/2/

Выбрав за основу одну из рабочих программ, составьте календарно-тематическое планирование для какого-либо раздела курса информатики основной.

Задание 5 Проанализируйте технологические карты урока в аспекте учёта всех планируемых результатов освоения основной образовательной программы, а также в отношении охвата универсальных учебных действий. С учётом сделанных выводов предложите свой вариант технологической карты урока. Общий объём – 1–2 страницы.

Технологическая карта урока №1

Деятель-ность учителя	Деятельность обучающихся					
	Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
	Осуществ-ляемые действия	Формируемые способы деятельности	Осуществ-ляемые действия	Формируемые способы деятельности	Осуществ-ляемые действия	Формируемые способы деятельности
1-й этап урока						
2-й этап урока						

…

Технологическая карта урока №2

Информационный блок		
Содержательно-деятельностный блок	Методический блок	Результативно-рефлексивный блок
1. 2. …	1. 2. …	1. 2. …

Данная карта включает в себя четыре основных блока:

- **информационный**, содержащий тему урока, вид урока, тип урока, задачи урока, а также здесь могут быть указаны основные понятия и универсальные учебные действия, формируемые на уроке, оборудование урока (технические средства обучения, демонстрационные печатные пособия, экранно-звуковые пособия, цифровые образовательные ресурсы, учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование и т. д.);
- **содержательно-деятельностный**, дающий информацию о содержании учебно-познавательной деятельности учащегося, по сути здесь описываются учебно-практические и учебно-познавательные задачи, являющиеся, в свою очередь, деятельностным отражением планируемых результатов;
- **методический**, содержащий поэтапный методический инструментарий учителя, соответствующий, в том числе, требованиям системно-деятельностного подхода;
- **результативно-рефлексивный**, в котором фиксируются результаты педагогической рефлексии, эталоны выполнения заданий самостоятельной деятельности обучающегося, результаты взаимодействия «ученик — ученик» и «учитель-ученик», соответствующие технологической форме планируемых результатов (личностных, метапредметных, предметных).

Задание 6. Составьте проект урока информатики (тема на ваш выбор) в технологичной форме.

Задание 7. Проанализируйте различные классификации методов обучения. Составьте кластер с центральным понятием «метод обучения».

Задание 8. Опишите один из методов обучения информатике. Обоснуйте особенности применения выбранного метода на уроке информатики. Составьте фрагмент урока информатики с применением выбранного метода обучения (фрагмент урока оформите в виде технологической карты).

Задание 9. Заполните таблицу «Направления внеклассной работы по информатике».

Изучение дополнительной литературы	***Досуговая деятельность***	***Трудовая деятельность***	***Творческая деятельность***
Формы работы			

Задание 10. Составьте план внеклассной работы по информатике на календарный год для 8-9 классов.

№	***Название мероприятия***	***Цель проведения***
_____четверть		
1.		

2.		

Задание 11. Изучите следующие учебно-методические комплекты по информатике, пред назначенные для реализации ФГОС НОО

- УМК «Информатика» для 2–4 классов, руководитель авторского коллектива Матвеева Н.В. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/4/
- УМК «Информатика и ИКТ» для 3-4 класса. Авторы: Могилев А.В., Цветкова М.С. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/5/
- УМК «Информатика и ИКТ» для 3-4 класса. Автор: Плаксин М.А. и др. Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/6/

Заполните сравнительную таблицу

Состав УМК	***Необходимое ПО***	***Основные понятия курса***	***Методические особенности УМК***
Название УМК «Информатика» для 2-4 классов; Количество часов			

Задание 12.

Вариант 1. Создайте презентацию на тему «Основные понятия курса информатики начальной школы. УМК «Информатика» для 2–4 классов, руководитель авторского коллектива Матвеева Н.В.

Вариант 2. Создайте презентацию на тему «Основные понятия курса информатики начальной школы. УМК «Информатика и ИКТ» для 3-4 класса. Авторы: Могилев А.В., Цветкова М.С.

Вариант 3. Создайте презентацию на тему «Основные понятия курса информатики начальной школы. УМК «Информатика и ИКТ» для 3-4 класса. Автор: Плаксин М.А. и др.

Вариант 4. Создайте презентацию на тему «Место предмета «Информатика» в системе учебных дисциплин начальной школы» (согласно УМК Матвеевой Н.В.)

Вариант 5. Создайте презентацию на тему «Материально-техническое обеспечение учебного процесса в начальной школе»

Вариант 6. Создайте презентацию на тему «Характеристика УМК «Информатика» для 2–4 классов, руководитель авторского коллектива Матвеева Н.В»

Вариант 7. Создайте презентацию на тему «Характеристика УМК «Информатика и ИКТ» для 3-4 класса. Авторы: Могилев А.В., Цветкова М.С.»

Вариант 8. Создайте презентацию на тему «Характеристика УМК «Информатика и ИКТ» для 3-4 класса. Автор: Плаксин М.А. и др.»

Вариант 9. Создайте презентацию на тему «Особенности работы учителя информатики с детьми младшего школьного возраста»

Вариант 10. Создайте презентацию на тему «Характеристика курса информатики начальной школы».

Требования к содержанию презентации

- соответствие содержания презентации поставленной цели;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);

– сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста.

Задание 13. Изучите коллекцию цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) к учебникам информатики (http://school-collection.edu.ru/).
Составьте методические рекомендации по работе с любыми двумя ЦОР из коллекции. Методические рекомендации составляются по следующей схеме: цель использования ЦОР в учебном процессе, описание ЦОР, задания для работы с ЦОР.

Задание 14. Изучите УМК для пропедевтического курса информатики (5-6 классы) авторов Босовой Л.Л., Босовой А.Ю.
Проанализируйте содержание учебника с учетом следующего плана:
1. Содержание учебника:
- достоверность и научность учебного материала;
- полнота отражения понятийного аппарата;
- соблюдение общепринятой терминологии и символики;
- реализация принципа историзма в изложении учебного материала;
- отражение роли современных научных достижений в информатике.

2. Анализ задач и упражнений главы учебника:
- достаточно ли задач и упражнений для закрепления теоретического материала и самостоятельной работы;
- расположены ли они с нарастанием трудности их решения;
- соответствует ли содержание задач целям воспитания учащихся;
- имеются ли задачи повышенной сложности;
- имеются ли задачи с занимательным и историческим содержанием?

3. Как иллюстрированы главы учебника (чертежи, рисунки, графики и т.п.), качество иллюстраций и правильность их расположения?
4. Есть ли материал для внеклассной работы?
5. Реализованы ли в данной главе учебника межпредметные связи курса информатики?
6. Какие программно-педагогические средства и программное обеспечение (системное, инструментальное и прикладное) необходимо для реализации данной темы курса информатики?

Задание 15. Проведите письменный анализ учебника по информатике и ИКТ по схеме:
1. Автор, название, год издания.
2. Структура учебника (главы, параграфы и т.д.).
3. Содержание отдельных пунктов учебника:
   – соответствие стандарту по содержанию и объему учебного материала;
   – наличие вопросов для самоконтроля.
4. Анализ задач и упражнений учебника:
   – достаточно ли задач и упражнений для закрепления теоретического материала и самостоятельной работы;
   – расположены ли они с нарастанием трудности их решения;
   – соответствует ли задачи целям воспитания учащихся;
   – имеются ли задачи для устных вычислений и повышенной сложности; задачи с занимательным и историческим содержанием?

5. Доступность изложения содержания учебного материала; его убедительность; красочность; простота и т.п. Приведите примеры.
6. Иллюстрации учебника (схемы, рисунки, графики и т.п.), их качество и правильность расположения.
7. Реализация межпредметных связей курса информатики.
8. Особенности и методические отличия учебника от учебников других авто-
9. Ваше мнение об учебнике.

Задание 16. Изучите содержание и структуру пособий для учителя. Рассмотрите предлагаемое планирование и его соответствие примерной программе по информатике.

Задание 17. Опишите структуру журнала «Информатика и образование»: его разделы, их значение и помощь в работе учителя информатики.

Задание 18. Познакомьтесь с представленным ниже перечнем приемов работы с текстом учебника:

1) аннотирование;
2) выделение главной мысли;
3) выделение причинно-следственных связей;
4) выделение логических блоков;
5) деление текста на основной, дополнительный и пояснительный;
6) иллюстрирование текста рисунками, моделями, схемами, фотографиями и т.д.;
7) классификация;
8) комментированное чтение;
9) конспектирование;
10) нахождение непонятных слов;
11) пересказ текста по плану;
12) постановка вопросов к тексту;
13) рецензирование;
14) систематизация;
15) создание динамических компьютерных средств: видеоклипов, презентаций, флэш–роликов и т.д.
16) создание статических компьютерных средств: диаграмм, рисунков, таблиц и т.д.;
17) составление логико-структурных схем;
18) составление задач по тексту;
19) составление опорных листов (конспектов);
20) составление плана текста;
21) тезирование;
22) цитирование;
23) чтение и пересказ.

-

- Предложите еще несколько видов работы с текстом.
- Выбрав небольшой текст учебника (1-2 стр.), выполните с ним не менее трех видов работ.

Задание 19. Разработайте фрагмент урока с использованием материала учебника. Предложите 2-3 задания для самостоятельной работы с текстом учебника.

8 семестр

Задание 1. Опишите подходы к раскрытию содержания раздела «Информация и информационные процессы» в учебной литературе.

Примерная схема ответа:

1. Основные понятия раздела «Информация и информационные процессы» и их взаимосвязь
2. Сравнительная таблица изложения материала по разделу «Информация и информационные процессы» в программах различных авторов.

Программа 1	…..	Программа N
Количество часов		
Краткое содержание раздела «Информация и информационные процессы»		
Используемые методические приемы		
Наличие занимательного материала, исторических сведений и т.д.		
Характеристика задач раздела «Информация и информационные процессы»		

3. Ваши выводы по составленной сравнительной таблице.

Задание 2. Разработайте комплекс учебно-методических материалов, для проведения одного из уроков раздела «Информация и информационные процессы».

Список учебно-методических материалов

1. Задания для проверки учебных достижений школьников.

Критерии оценивания выполненного задания:

– подобраны 2-3 задания, которые соответствуют целям изучения урока, задания направлены на проверку учебных достижений школьников по теме урока, даны критерии оценки для разработанных заданий;
– процесс проверки заданий автоматизирован (у обучающегося есть возможность оценить правильность выполнения заданий).

2. Описание процесса освоения нового материала обучающимися.

Критерии оценивания выполненного задания:

– подобран материал, который предъявляется обучающимся для освоения темы урока, составлены вопросы, побуждающие школьников к самостоятельной деятельности, четко определена деятельность обучающихся и деятельности учителя;
– разработаны дополнительные материалы (презентация, плакат, ЭОР и т.д.) для сопровождения процесса освоения нового материала обучающимися;
– подобранный материал содержит интересные факты, фрагменты литературных произведений и т.д., иллюстрирующие содержание урока.

3. Проблемные вопросы, темы для дискуссий и т.д.

Критерии оценивания выполненного задания:

– подобраны проблемные вопросы, составлен план диалога со школьниками, представлен ход решения проблемы.

4. Тематика проектной деятельности обучающихся.

Критерии оценивания выполненного задания:

– разработана тема для организации проектной деятельности обучающихся, составлен план работы над проектом.

Задание 3. Подготовьте развернутые ответы на следующие теоретические вопросы.

1. С какой целью в содержание курса информатики включена линия «Представление информации».
2. Какой материал включен в содержание линии «Представление информации».

Задание 4. Изучите задачи, которые школьники решают при изучении содержательной линии «Представление информации». Перечислите планируемые результаты изучения содержательной линии «Представление информации». Подберите задачи по одной из тем.

№ варианта	Тема
1	Общие сведения о системах счисления. Арифметические операции в различных системах счисления.
2	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
3	Кодирование информации (формы представления информации, преобразование информации из непрерывной формы в дискретную, двоичное кодирование, равномерные и неравномерные).
4	Кодирование текста.
5	Кодирование графики.
6	Кодирование звука.

Задание 5. Разработайте технологическую карту урока по одной из тем (№ варианта) содержательной линии «Представление информации». Урок проводится с использованием современных педагогических технологий.

№ варианта	Тема урока	Возможные техно-логии обучения
1	Кодирование графики.	– обучение в сотрудничестве; – технология развития критического мышления; – проблемное обучение; – игровая технология; – кейс-технология; – коммуникативно-диалоговые техно- (дебаты, дискуссия) – и т.д.
2	Кодирование звука.	
3	Кодирование информации (формы представления информации, преобразование информации из непрерывной формы в дискретную, двоичное кодирование, равномерные и неравномерные).	
4	Кодирование текста.	
5	Общие сведения о системах счисления. Арифметические операции в различных системах счисления.	
6	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	

Критерии оценивания выполненного задания:

- в составленной технологической карте урока корректно сформулированы цели, перечислены планируемые результаты урока;
- в технологической карте выделена деятельность учителя и обучающихся;
- в ходе урока используются приемы, направленные на повышение интереса к изучаемой теме;
- разработана презентация для сопровождения хода урока;

Задание 6. Подберите (разработайте) электронно-образовательные ресурсы (ЭОР) по разделу «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией», составить методические рекомендации по использованию ЭОР на уроке.

Задание 7. Составьте план урока по изучению одной из тем раздела «Формализация и моделирование»

Структура плана урока

1. Тема урока.

2. Цель урока.
3. Планируемые результаты урока.
4. Краткое описание каждого этапа урока (вопросы, основные понятия, последовательность изложения материала, задачи и т.д.)
5. Домашнее задание.

Задание 8. Предложите тему и методику проведения эвристической беседы (5-7 мин.) на одном из уроков по разделу «Алгоритмика» (тема урока определяется в соответствии с Вашим вариантом).

№ варианта	Тема
1	Что такое алгоритм
2	Исполнители вокруг нас
3	Формы записи алгоритмов
4	Линейные алгоритмы. Создаем линейную презентацию Часы
5	Алгоритмы с ветвлениями. Создаем презентацию с гиперссылками Времена года
6	Алгоритмы с повторениями. Создаем циклическую презентацию Скакалочка.
7	Знакомство с исполнителем Чертежник.
8	Пример алгоритма управления Чертежником
9	Конструкция повторения
10	Формы записи алгоритмов

Задание 9. Разработайте учебно-методические материалы по одной из тем раздела «Алгоритмизация и программирование» (тема урока определяется по таблице).

№ варианта	Тема
1	Линейные алгоритмы
2	Циклические алгоритмы. Циклы с параметром.
3	Вспомогательные алгоритмы.
4	Циклические алгоритмы. Циклы с предусловием.
5	Массивы. Поиск элементов массива по заданным условиям.
6	Циклические алгоритмы. Циклы с постусловием.
7	Массивы. Ввод и вывод элементов массива.
8	Массивы. Сумма элементов массива.
9	Условный оператор.
10	Массивы. Сортировка элементов массива.

Учебно-методические материалы разрабатываются по следующей схеме:

1 Тема урока.
2 Планируемые результаты урока.
3 Задачи по теме урока.
4 Контрольные вопросы.
5 Примерные задания для самостоятельной работы школьников (2 варианта).
6 Критерии оценки задач.

Задание 10. Методика изучения темы «Информация и информационные процессы».

1. Опишите место темы в профильном курсе информатики и ИКТ. Перечислите цели изучения темы в профильном курсе информатики.
2. Проведите сравнительную характеристику содержания темы в учебниках для профильного курса информатики и ИКТ.

3. Обоснуйте используемые приемы и методы изучения темы в профильном курсе информатики.
4. Опишите планируемые результаты изучения темы в профильном курсе информатики.
5. Приведите примеры типовых задач по теме.
6. Опишите организацию контроля результатов обучения.
7. Дайте характеристику дополнительным формам работы при изучении темы в профильном курсе информатики.
8. Дайте характеристику программным средствам, которые используются при изучении темы в профильном курсе информатики и ИКТ.
9. Приведите примеры контрольно-измерительных материалов по теме.
10. Разработайте конспект урока по одной из тем раздела «Информация и информационные процессы».

Задание 11. Методика изучения содержательной линии «Представление информации».

1. Разработайте конспект урока по теме «Кодирование звука».
2. Разработайте конспект урока по теме «Кодирование графики».
3. Опишите место содержательной линии в профильном курсе информатики и ИКТ. Перечислите цели изучения темы в профильном курсе информатики.
4. Обоснуйте используемые приемы и методы изучения содержательной линии в профильном курсе информатики.
5. Приведите примеры типовых задач для профильного курса информатики по теме «Кодирование информации».
6. Приведите примеры типовых задач для профильного курса информатики по теме «Системы счисления».
7. Дайте характеристику дополнительным формам работы при изучении содержательной линии в профильном курсе информатики.
8. Опишите планируемые результаты изучения содержательной линии в профильном курсе информатики.
9. Разработайте конспект урока по одной из тем раздела «Информация и информационные процессы».

Задание 17. Методика изучения содержательной линии «Компьютер».

1. Разработайте конспект урока по теме «История вычислительной техники».
2. Разработайте конспект урока по теме «Принципы устройства компьютеров».
3. Разработайте конспект урока по теме «Магистрально-модульная организация компьютера».
4. Разработайте конспект урока по теме «Процессор».
5. Разработайте конспект урока по теме «Память».
6. Разработайте конспект урока по теме «Устройства ввода и вывода».
7. Разработайте конспект урока по теме «Прикладные программы».
8. Разработайте конспект урока по теме «Системное программное обеспечение».
9. Разработайте конспект урока по теме «Системы программирования».
10. Разработайте конспект урока по теме «Правовая охрана программ и данных».

Задание 18. Методика изучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование»

1. Дайте характеристику программным средствам, которые используются при изучении содержательной линии в профильном курсе информатики и ИКТ.
2. Обоснуйте используемые приемы и методы изучения содержательной линии в профильном курсе информатики.
3. Разработайте конспект урока по одной из тем содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».
4. Опишите место содержательной линии в профильном курсе информатики и ИКТ. Перечислите цели изучения содержательной линии в профильном курсе информатики.
5. Опишите планируемые результаты изучения содержательной линии в профильном курсе информатики.
6. Приведите примеры типовых задач по теме.
7. Проведите сравнительную характеристику материала содержательной линии в учебниках для профильного курса информатики и ИКТ.
8. Опишите организацию контроля результатов обучения.
9. Дайте характеристику дополнительным формам работы при изучении содержательной линии в профильном курсе информатики.
10. Приведите примеры контрольно-измерительных материалов по содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

Задание 19. Методика изучения содержательной линии «Формализация и моделирование»

Указание к выполнению заданий: практические работы размещены на сайте http://kpolyakov.narod.ru/school/probook/prakt.htm

1. Выполните практическую работу «Моделирование эпидемии».
2. Выполните практическую работу «Моделирование популяции животных».
3. Выполните практическую работу «Модель «хищник-жертва»».
4. Разработайте конспект урока по теме «Модели и моделирование».
5. Разработайте конспект урока по теме «Системный подход в моделировании».
6. Разработайте конспект урока по теме «Этапы моделирования».
7. Разработайте конспект урока по теме «Моделирование эпидемии».
8. Разработайте конспект урока по теме «Моделирование популяции животных».
9. Разработайте конспект урока по теме «Модель «хищник-жертва»».
10. Разработайте конспект урока по теме «Системы массового обслуживания».

9 семестр

Задание 1. Изучите задачи, которые школьники решают при изучении темы «Логические основы ЭВМ». Перечислите планируемые результаты изучения темы. Подберите задачи по одной из тем.

№ варианта	Тема
1	Высказывания, логические операции, таблицы истинности.
2	Свойства логических операций.
3	Логические задачи.
4	Логические элементы.

Задание 2. Разработайте технологическую карту урока по одной из тем (№ варианта) содержательной линии «Представление информации». Урок проводится с использованием современных педагогических технологий.

№ варианта	Тема урока	Возможные техно-логии обучения
1	Высказывания, логические операции, таблицы истинности.	– обучение в сотрудничестве; – технология развития критического мышления; – проблемное обучение; – игровая технология; – кейс-технология; – коммуникативно-диалоговые техно- (дебаты, дискуссия) – и т.д.
2	Логические задачи.	
3	Логические элементы.	
4	Свойства логических операций.	

Критерии оценивания выполненного задания:

- в составленной технологической карте урока корректно сформулированы цели, перечислены планируемые результаты урока;
- в технологической карте выделена деятельность учителя и обучающихся;
- в ходе урока используются приемы, направленные на повышение интереса к изучаемой теме;
- разработана презентация для сопровождения хода урока.

Задание 3. Методика изучения темы «Логические основы ЭВМ».

1. Опишите место темы в профильном курсе информатики и ИКТ. Перечислите цели изучения темы в профильном курсе информатики.
2. Обоснуйте используемые приемы и методы изучения темы в профильном курсе информатики.
3. Приведите примеры типовых задач для профильного курса информатики по теме «Основы логики».
4. Дайте характеристику дополнительным формам работы при изучении темы в профильном курсе информатики.
5. Опишите планируемые результаты изучения темы в профильном курсе информатики.

Задание 4. В процесс изучения темы «Обработка текстовой информации» в пропедевтическом и базовом курсе информатики у школьников должны быть сформированы определенные умения. Предложите 2-3 задачи, с помощью которых можно формировать соответствующие умения.

№ варианта	Формируемое умение
Пропедевтический курс информатики	
1	создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;
2	выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами
3	оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
4	создавать и форматировать списки

5	создавать, форматировать и заполнять данными таблицы
6	осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора
Базовый курс информатики	
7	создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов
8	форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)
9	вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения
10	создавать гипертекстовые документы

Задание 5. Разработайте лабораторную работу по одной из тем раздела «Обработка числовой информации».

Для того чтобы работа учащихся была максимально самостоятельной, текст лабораторной работы в идеале должен включать в себя:

- цель работы;
- постановку задачи;
- математическую модель решения, если условия задачи еѐ допускают;
- указания по выполнению работы;
- вопросы, позволяющие проанализировать полученные результаты;
- дополнительные задания для самостоятельной работы, аналогичные тому, для которого дана технология решения;
- справочный материал.

№ варианта	Тема урока
1	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.
2	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.
3	Встроенные функции. Логические функции.
4	Сортировка и поиск данных.
5	Построение диаграмм и графиков.
6	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.
7	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.
8	Встроенные функции. Логические функции.
9	Сортировка и поиск данных.
10	Построение диаграмм и графиков.

Задание 6. Проведите сравнительную характеристику программ различных авторов (Босовой Л.Л., Угриновича Н.Д., Семакина И.Г.) по теме «Обработка графической информации». На основе изученного материала заполните таблицу.

Название программы	Необходимые программные средства	Содержание темы	Перечень лабораторных работ	Формируемые умения

Задание 7. Предложите темы проектов (1-2 темы) по разделу «Технология мультимедиа». Проекты опишите по следующей схеме.

- Тема проекта.

– Цель выполнения проекта.
– Этапы работы над проектом.
– Планируемый результат.

Задание 8. Ответьте на предложенные вопросы.

1. Перечислите области применения информационных систем и баз данных (БД).
2. С какими элементами теории баз данных знакомятся школьники в базовом курсе информатики?
3. Перечислите цели изучения темы «Технологии хранения и поиска информации».
4. Какие практические навыки работы с базами данных должны получить школьники?

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.

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-1знает современные методы и технологии контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся по информатике и ИКТ; ОР-2 умеет использовать современные методы, технологии и диагностики в процессе обучения информатике и ИКТ, оценивать их методическую эффективность и целесообразность; ОР-3 имеет представления об образовательных программах по информатике и ИКТ различных уровней, знает их особенности и применение в соответствии с современными методиками и технологиями; ОР-4 умеет проводить анализ образовательных программ для базового, пропедевтического и профильных курсов по информатике и ИКТ; ОР-5умеет осуществить отбор учебного материала к уроку и внеклассным мероприятиям, подобрать конкретные методики и технологии, в том числе информационные, в соответствии с требованиями образовательной программы по информатике и ИКТ, потребностями, возможностями и особенностями (в т.ч. возрастными) обучающихся; ОР-6 знает возможности создания средствами методической системы «обучение информатике» педагогических условий для овладения обучающимися обобщёнными способами учебной деятельности; метапредметными компетенциями; ОР-7 умеет осуществлять отбор форм организации учебной деятельности, технологий и средства обучения в соответствии с потребностями школьников и планируемыми предметными результатами начального, основного и среднего общего образования; ОР-8 умеет выделять и анализировать структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «информатика», в единстве содержания, формы и выполняемых функций.
Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет (экзамен) ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам ОС-6 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 текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.4 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам

Перечень вопросов к зачету (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 xx 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 зачету (7 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 «Устройство ПК. Принципы функционирования и архитектура ПК. Принципы фон-Неймана и основной алгоритм работы процессора».
6. Методика изучения темы «Представление данных в ПК» (представление числовой, графической, символьной информации и звука).
7. Логико-дидактический анализ темы «Алгоритмизация и программирование» по ветке программирование. Основные технологии программирования. Методика изучения темы «Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации алгоритмов».
8. 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.
9. Понятие алгоритма в школьном курсе информатики. Методика изучения понятия алгоритм (исполнитель) на выбор обучающегося.
10. Методика изучения языков структурного программирования. Синтаксическая характеристика языка программирования. Методика изучения основных операторов языка программирования.
11. Методика изучения темы «Табличные величины. Основные алгоритмы обработки массивов».
12. Технология решения прикладной задачи на ЭВМ. Методика изучения темы «Математическая модель». Этапы построения математической модели.

ОС-6 Экзамен в форме устного собеседования
Примерные вопросы к экзамену

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. 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 $143_A=250_B$ и $147_B=251_6$. 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 $A \vee B \to C$ 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

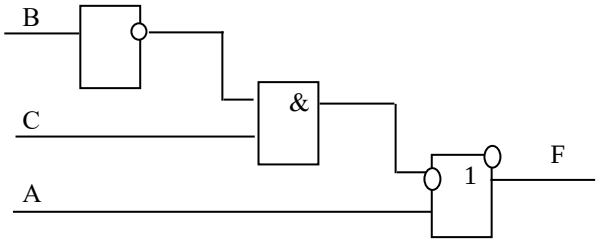
15. Докажите логическое тождество:

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

16. Нарисуйте комбинационную схему для логической функции:

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

17. Построить таблицу истинности для данной комбинационной схемы:



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	for n:=1 to 100 do	нц для n от 1 до 100

A(n) = n - 10 NEXT n FOR n=1 TO 100 B(n) = A(n)∗n NEXT n	A[n]:= n-10 for n:=1 to 100 do B[n]:=A[n]∗n	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	Зачёт
7, 8 семестры	Разбалловка по видам работ	6 х 1=6 баллов	10 х 1=10 баллов	152 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	16 баллов max	168 балла max	200 баллов max

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Экзамен
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 7 и 8 семестров

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 100
«не зачтено»	100 и менее

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 9 семестра

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 практических занятий (7 семестр)

Практическое занятие № 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 практическом занятии тем, выделенных на лекции.

Практическое занятие № 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 практическом 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.)»

Практическое занятие № 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 практическом 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.

Практическое занятие № 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».

Практическое занятие № 6. Пропедевтика базового курса информатики.
План
1. Работа на компьютере.
2. Развитие алгоритмического и логического мышления.
3. Информационные технологии.

Обсуждение на практическом занятии вопросов, изученных самостоятельно.

Практическое занятие № 7. 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 практическом занятии вопросов, изученных самостоятельно.

Практическое занятие № 8. 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 практическом занятии вопросов, изученных самостоятельно.
Проведение круглого стола «Кабинет информатики: организация и функционирование».

Практическое занятие № 9. 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 практическом занятии вопросов, изученных самостоятельно.

Посещение и анализ урока информатики.

Практическое занятие № 10. 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 практическом занятии вопросов, изученных самостоятельно.
Презентация проектов «Средства контроля и оценивания достижений школьников по информатике и ИКТ» (контрольная работа).

Планы практических занятий (8 семестр)

Практическое занятие № 1-2. 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».

Практическое занятие № 3. 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».

Практическое занятие № 4-5. 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)».

Практическое занятие № 6-7. 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».

Практическое занятие № 8. 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 практическом занятии вопросов, выделенных на лекции.
Круглый стол «История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Применение ПК».

Практическое занятие № 9-10. 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».

Планы практических занятий (9 семестр)

Практическое занятие № 1-2. Логические основы компьютера.
План.
1. Основные логические элементы ПК
2. Функциональные схемы
3. Триггер
4. Сумматор

Обсуждение на практическом занятии вопросов, выделенных на лекции.

Практическое занятие № 3. 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 практическом занятии вопросов, выделенных на лекции.
Защита индивидуальных проектов «Фрагмент урока по изучению одной из тем (на выбор обучающихся)».

Практическое занятие № 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

Практическое занятие № 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».

Практическое занятие № 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».

Практическое занятие № 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».

Практическое занятие № 12. 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».

Практическое занятие № 13-14. 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.

Практическое занятие № 15. Методика изучения раздела «Социальная информатика»
План
1. Подходы к раскрытию темы в учебной литературе.
2. Основные понятия темы: информационное общество, информационная революция, информационная культура, информационные ресурсы, информационная безопасность, информационный кризис.
3. Современные социальные аспекты информатики.

Обсуждение на лабораторных занятиях вопросов, изученных самостоятельно.

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.

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

Основная литература

1. Методика преподавания информатики [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; под ред. М.П. Лапчика. - Москва: Академия, 2001. - 621,[1] с.

2. Методика обучения информатике [Текст]: учебное пособие / под ред. М.П. Лапчика. - Санки-Петербург: Лань, 2016. - 392 с.
3. Общая методика обучения информатике I часть: Учебное пособие / Кузнецов А.А., Захарова Т.Б., Захаров А.С. - М.:МПГУ, 2014. - 300 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=757810
4. Общая методика обучения информатике. Часть 1: Учебное пособие для студентов педагогических вузов - М.: Прометей, 2016. - 300 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=557092

Дополнительная литература

1. Дуванов А.А. Азы информатики. Работаем с информацией. Книга для ученика. - 2-е изд. стер. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 256 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=350491
2. Дуванов А.А. Азы информатики. Работаем с информацией. Книга для учителя. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 190 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=356677
3. Златопольский Д.М. Интеллектуальные игры в информатике. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 389 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356755
4. Соколова, Ольга Леонидовна. Универсальные поурочные разработки по информатике. 10 класс [Текст] . - Москва : Вако, 2008. - 397,[2]с.
5. Софронова, Наталия Викторовна. Информатика в начальной школе. 2-й год обучения [Текст] : учеб. пособие / Н. В. Бакшаева, А. А. Бельчусов. - Москва : Дрофа, 2009. - 110,[1] с.
6. Шелепаева, Альбина Хатмулловна. Поурочные разработки по информатике. 10-11 классы [Текст] : базовый уровень. - Москва : Вако, 2009. - 351 с.

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/
– 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/