

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям



О. Г. Прохоренко

«05» июля 2023 г.

Регистрационный № УД - 12152/уч.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

**Учебная программа для учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности**

**1-31 03 01 Математика (по направлениям)
направление специальности**

1-31 03 01-02 Математика (научно-педагогическая деятельность)

2023 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-31 03 01-2021 от 27.04.2022 № 103 и учебных планов № G31-1-016/уч. от 25.05.2021 г. и № G31-1-002 уч. з от 31.05.2021 г., № G31-1-208/уч. от 22.03.2022 г, для специальности 1-31 03 01 Математика (по направлениям) направление специальности 1-31 03 01-02 Математика (научно-педагогическая деятельность)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Н.А. Аленский, старший преподаватель кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования механико-математического факультета Белорусского государственного университета.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

С. И. Зенько, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка», кандидат педагогических наук.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой веб-технологий и компьютерного моделирования механико-математического факультета БГУ
(протокол № 11 от 24.05.2023 г.)

Научно-методическим советом БГУ
(протокол № 9 от 29.06.2023 г.)

Заведующий кафедрой



М. В. Игнатенко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Методика преподавания информатики» ориентирована на студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 1-31 03 01 Математика (по направлениям) направление специальности 1-31 03 01-02 Математика (научно-педагогическая деятельность), и изучается в 5 семестре дневной и 5 - 6 семестре заочной форм обучения.

Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью дисциплины «Методика преподавания информатики» является подготовка студентов к предстоящему преподаванию информатики в учреждениях общего среднего образования. Содержание данной дисциплины отвечает на три основных вопроса методических дисциплин: *зачем* учить информатике, *что* изучать и *как* обучать информатике.

Задачи учебной дисциплины:

- обеспечение глубокого изучения студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания предмета информатики учреждений общего среднего образования, понимание методических идей, заложенных в них;
- формирование знаний о месте и значении школьной информатики в образовании школьника, о связи этого предмета с другими изучаемыми в школе предметами;
- освоение содержания учебников и программ по информатике;
- обучение студентов ориентированию в постоянно изменяющемся парке вычислительной техники и программном обеспечении и применению их в учебном процессе.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием: учебная дисциплина относится к модулю «Методика преподавания математики и информатики» компонента учреждения высшего образования.

Связи с другими учебными дисциплинами.

Учебная программа составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным дисциплинам. «Методика преподавания информатики» связана с дисциплинами «Методы программирования», «Технологии программирования», «Методика преподавания математики», «Педагогика», «Психология», «Практикум по информатике», Кроме этого, имеется связь с учебной вычислительной практикой.

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Методика преподавания информатики» должно обеспечить формирование следующей **базовой профессиональной компетенции:**

БПК 12. Владеть классическими и современными методиками преподавания математики и информатики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и принципы дидактики информатики;
- структурные элементы урока и основные требования к ним;
- виды планирования деятельности учителя;
- методы и организационные формы обучения школьной информатике;
- программы по информатике, структуру и содержание учебных пособий и учебников;
- учебно-методическое, техническое и программное обеспечение предмета;

уметь:

- осуществлять планирование работы учителя;
- разрабатывать и составлять план-конспект урока, факультатива, кружка и других видов, и форм учебной деятельности;
- выполнить анализ проведения урока, факультатива, кружка;
- использовать современное программное обеспечение, электронные и бумажные учебные пособия и педагогические технологии в учебном процессе;
- организовать работу в современном кабинете информатики;
- осуществлять внеклассную и внешкольную работу;

владеть:

- классическими и новыми методами обучения;
- организационными формами проведения занятий;
- различными методами контроля и оценки знаний учащихся.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 5 семестре дневной формы обучения и в 5-6 семестре заочной формы обучения. Всего на изучение учебной дисциплины «Методика преподавания информатики» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 96 часов, в том числе 36 аудиторных часов, из них: лекции – 24 часа, семинарские занятия – 10 часов, управляемая самостоятельная работа – 2 часа.

– для заочной формы получения высшего образования – 8 аудиторных часов, из них 6 лекций и 2 семинарских занятия, контрольная работа.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение. Понятие информатики. История преподавания школьной информатики, её современное состояние и краткое содержание.

Раздел 1. Теоретические основы методики преподавания информатики.

Тема 1.1. Дисциплина «Методика преподавания информатики» в системе педагогических знаний. Цели и задачи, место дисциплины, связи с другими дисциплинами. Требования к усвоению дисциплины. Объем дисциплины. Средства диагностики и критерии оценок. Другие особенности дисциплины.

Тема 1.2. Цели преподавания информатики. Значение предмета в учреждениях общего среднего образования. Уровни работы с компьютером. Цели преподавания информатики как единство образования, развития и воспитания. Компьютерная грамотность, образованность и информационная культура.

Тема 1.3. Принципы дидактики и преподавание информатики. Принцип научности. Сознательность усвоения и деятельности. Доступность и наглядность. Активность и самостоятельность. Индивидуализация и коллективность обучения. Эффективность учебной деятельности. Связь теории и практики.

Тема 1.4. Методы и организационные формы обучения информатике. Традиционные и словесно-фронтальные методы. Мыслительные операции и работа на ЭВМ. Индукция, дедукция и аналогия. Анализ и синтез. Организационные формы в зависимости от числа участников и от того, кто управляет обучением. Основные и вспомогательные организационные формы.

Тема 1.5. Технические и программные средства обучения информатике. Компьютерные классы, программное, техническое и информационное обеспечение. Программированное обучение. Специфика работы учителя в условиях локальной компьютерной сети, наличия электронной почты и Интернета.

Тема 1.6. Урок информатики. Методические аспекты повышения эффективности урока. Подготовка учителя к уроку. Дифференцированный и индивидуальный подходы, принципы подбора заданий. Варианты использования компьютеров на уроке. Управление и контроль за работой обучаемых.

Тема 1.7. Контроль и оценка знаний по информатике. Методы контроля знаний, их особенности. Текущий контроль, проведение и проверка самостоятельных и контрольных работ. Итоговые занятия по теме. Электронное тестирование.

Тема 1.8. Содержательная характеристика учебных программ, учебников и учебных пособий по информатике. Исторический анализ содержания предмета «Информатика». Современное состояние, основные направления модернизации образования в области информатики. Анализ учебников и учебных пособий по информатике для учреждений общего среднего образования: исторический взгляд, действующие учебники и пособия, перспективы.

Раздел 2. Методика преподавания основ алгоритмизации и программирования.

Тема 2.1. Общие методические особенности преподавания основ алгоритмизации и программирования (ОАиП). Связь раздела с другими школьными предметами. Многоуровневость, параллельность, цикличность, сравнение и повторение. Как ввести и объяснить основные понятия, типы, способы описания алгоритмов, бытовые алгоритмы. Анализ основных языков и систем программирования. Требования к задачам по программированию. Комплекс взаимосвязанных задач, вспомогательные упражнения, тренировочные тесты, общие и индивидуальные задания, Методические приёмы, используемые при решении задач.

Тема 2.2. Методика преподавания линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов и программ. Линейные программы, методика их изучения. Методика преподавания присваивания, ввода, вывода, простых и составных условий, логических операций, условного оператора, операторов цикла, Сравнение ветвления и цикла в разных языках программирования.

Тема 2.3. Методика преподавания массивов, символов и строк. Как ввести и объяснить следующие понятия: массив, его объявление, индекс, размер массива, символ и строка, ввод и вывод. Методика решения задач для работы с одномерными массивами и строками. Методика использования стандартных функций и процедур для работы с символами и строками

Тема 2.4. Преподавание программирования на кружках, факультативах, в лицеях, специализированных классах и школах. Как ввести и объяснить следующие понятия: двумерный массив (матрица), процедура, функция, модуль, класс, поля и методы класса, объект. Методика преподавания *Builder* или *Delphi*: окна, работа с компонентами, событийное программирование.

Тема 2.5. Методика преподавания основ веб-конструирования. Методика преподавания методов разработки веб-сайтов: использование офисных приложений, использование языка разметки HTML, веб-конструирование в редакторе *FrontPage*, подготовка изображений для Интернета.

Раздел 3. Методика преподавания основных тем.

Тема 3.1. Методика преподавания вопросов, связанных с информацией. Изучение видов и свойств информации, ее измерения и представления в памяти, носителей информации, вирусов, информационных моделей, систем и процессов.

Тема 3.2. Методика преподавания аппаратного и системного программного обеспечения. Методика изучения устройства компьютера и приемов работы на нем. Методика изучения операционной системы *Windows* и работы с файлами.

Тема 3.3. Методика преподавания текстовых и графических редакторов. Методика изучения простейших приемов работы: ввод, сохранение и загрузка, редактирование и форматирование текста. Особенности изучения тех-

нологии обработки текстовых документов. Методика обучения школьников работе в графическом редакторе *Paint* и в векторном графическом редакторе.

Тема 3.4. Методика преподавания компьютерных презентаций. Методика обучения школьников созданию и воспроизведению презентаций с использованием декоративного текста, изображений, фигур, эффектов. Особенности создания и использования презентаций на уроках по другим предметам

Тема 3.5. Методика преподавания электронных таблиц и систем управления базами данных. Методика обучения школьников простейшим приемам работы с таблицей, выполнению расчетов с помощью формул и функций, разработке диаграмм и сортировке. Методика изучения систем управления базами данных: создание таблицы базы данных, связывание таблиц, создание и заполнение формы, поиск и сортировка данных, создание отчетов.

Тема 3.6. Методика преподавания коммуникационных технологий и сети Интернет. Как ввести и объяснить основные понятия. Методика обучения работе в локальной компьютерной сети, сети Интернет и с электронной почтой. Использование образовательных и других информационных ресурсов сети Интернет при изучении школьных предметов.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСП	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские занятия	лабораторные занятия	иное			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Введение.</i>	1					[1]	Подготовка и защита реферата
1	Теоретические основы методики преподавания информатики	9	3					
1.1	Дисциплина «Методика преподавания информатики» в системе педагогических знаний.	1					[1]	Опрос, коллоквиум
1.2	Цели преподавания информатики.	1	0.5				[1]	Опрос, коллоквиум
1.3	Принципы дидактики и преподавание информатики.	1					[1]	Подготовка и защита реферата.
1.4	Методы и организационные формы обучения информатике.	2	0.5				[1]-[4] [1Д-3Д]	Опрос, коллоквиум
1.5	Технические и программные средства обучения информатике	1					[1]-[4] [1Д-3Д]	Подготовка и защита реферата
1.6	Урок информатики.	1	0.5				[1]-[4] [1Д-3Д]	Подготовка и защита реферата
1.7	Контроль и оценка знаний по информатике.	1	0.5				[1]-[4] [1Д-3Д]	Доклад с презентацией
1.8	Содержательная характеристика учебных программ, учебников и учебных пособий по информатике.	1	1				[4Д]- [16Д]	Доклад с презентацией
2	Методика преподавания основ алгоритмизации и программирования	8	3			2		
2.1	Общие методические особенности преподавания основ	2					[1]	Опрос и

	алгоритмизации и программирования.							коллоквиум
2.2	Методика преподавания линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов и программ.	2	1			1	[4Д] – [9Д]	Подготовка и защита реферата
2.3	Методика преподавания массивов, символов и строк.	2	1			1	[10Д] – [13Д]	Подготовка и защита реферата
2.4	Преподавание программирования на кружках, факультативах, в лицеях, специализированных классах и школах.	1	1				[13Д], [16Д]	Доклад с презентацией
2.5	Методика преподавания основ веб-конструирования.	1					[14Д]- [16Д]	Подготовка и защита реферата
3	Методика преподавания основных тем	6	4					
3.1	Методика преподавания вопросов, связанных с информацией.	1	1				[4Д], [5Д], [10Д]	Тестирование
3.2	Методика преподавания аппаратного и системного программного обеспечения.	1	1				[8Д], [7Д]	Подготовка и защита реферата
3.3	Методика преподавания текстовых и графических редакторов.	1	1				[1Д], [2Д], [4Д] – [9Д]	Тестирование
3.4	Методика преподавания компьютерных презентаций.	1					[1Д], [4Д], [5Д]	Подготовка и защита реферата.
3.5	Методика преподавания электронных таблиц и систем управления базами данных.	1	1				[3Д], [3Д], [10Д], [14Д] – [16Д]	Доклад с презентацией
3.6	Методика преподавания коммуникационных технологий и сети Интернет.	1					[14Д] – [16Д]	Подготовка и защита реферата
	ИТОГО	24	10			2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Заочная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские занятия	лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	7	8
	<i>Введение.</i>				[1]	
1	Теоретические основы методики преподавания информатики	2				
1.1.	Дисциплина «Методика преподавания информатики» в системе педагогических знаний.	0.5			[1]	
1.2.	Цели преподавания информатики.				[1]	Подготовка и защита реферата.
1.3.	Принципы дидактики и преподавание информатики.				[1]	Подготовка презентаций.
1.4	Методы и организационные формы обучения информатике.				[1]-[4]	Подготовка и защита реферата
1.5.	Технические и программные средства обучения информатике	0.5			[1]-[4]	
1.6.	Урок информатики.	0.5			[1]-[4]	
1.7.	Контроль и оценка знаний по информатике.	0.5			[1]-[4]	Подготовка и защита реферата
1.8-	Содержательная характеристика учебных программ, учебников и учебных пособий по информатике.				[4Д]-[16Д]	Подготовка презентаций
2	Методика преподавания основ алгоритмизации и программирования	2	1			
2.1.	Общие методические особенности преподавания основ алгоритмизации и программирования.	0.5	0.5		[1]	Подготовка и защита реферата.
2.2.	Методика преподавания линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов и программ.	0.5			[4Д] – [9Д]	Тестирование
2.3.	Методика преподавания массивов, символов и строк.	0.5			[10Д] – [13Д]	Тестирование

2.4	Преподавание программирования на кружках, факультативах, в лицеях, специализированных классах и школах.	0.5			[113Д], [16Д]	Подготовка и защита реферата
2.5	Методика преподавания основ веб-конструирования.		0.5		[14Д] – [16Д]	Подготовка и защита реферата
3	Методика преподавания основных тем	2	1			
3.1.	Методика преподавания вопросов, связанных с информацией.	0.5			[1Д], [4Д], [5Д], [10Д]	Подготовка презентаций
3.2	Методика преподавания аппаратного и системного программного обеспечения.		0.5		[6Д], [7Д]	Подготовка и защита реферата.
3.3	Методика преподавания текстовых и графических редакторов.	0.5			[1Д], [2Д], [4Д – 9Д]	Подготовка презентаций.
3.4	Методика преподавания компьютерных презентаций.		0.5		[1Д], [4Д], [5Д]	Подготовка и защита реферата
3.5	Методика преподавания электронных таблиц и систем управления базами данных.	0.5			[3Д], [3Д], [10Д], [14Д] – [16Д]	Подготовка и защита реферата
3.6	Методика преподавания коммуникационных технологий и сети Интернет.	0.5			[14Д] – [16Д]	Тестирование
	ИТОГО	6	2			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Аленский Н.А., Травин В.В. Методика преподавания информатики. Уч.-мет. пособие с грифом УМО вузов РБ по естественно-научному образованию. – Минск, «Адукацыя і выхаванне». 2019 --- 104с.
2. Зенько, С. И. Реализация современных образовательных технологий при обучении программированию будущих учителей информатики: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-02 05 01 Математика и информатика / С. И. Зенько, А. З. Кутыш ; М-во образования Республики Беларусь, Бел. гос. педагогический ун-т им. М. Танка. - 2-е изд. - Минск: БГПУ, 2020. - 318 с.
3. Математика. Физика. Информационные технологии: эвристические (открытые) задания участников оргдеятельностного семинара "Методика обучения через открытие: как обучать всех по-разному, но одинаково": практикум / Белорусский государственный университет; [под ред. и с предисл. А. Д. Короля; редкол.: Д. И. Губаревич и др.]. - Минск: БГУ, 2018. - 55 с. - URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/211281>.
4. Францкевич, А. А. От алгоритма к программе: методы и способы решения задач по информатике: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-02 05 01 "Математика и информатика" / А. А. Францкевич; М-во образования Республики Беларусь, Бел. гос. педагогический ун-т им. М. Танка. - Минск: БГТУ, 2022. - 147 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Информатика. 6—7 классы. Дидактические и диагностические материалы. Пособие для учителей учреждений общ. среднего образования с бел. и рус. языками обучения. [С И. Зенько, Ю.А. Быкадоров, В.В. Казаченко и др.]: под ред. С.И. Зенько. — Мозырь: Выснова, 2018. — 171. [1] с.; ил. — (Компетентностный подход).
2. Информатика. 8 —9 классы. Дидактические и диагностические материалы. Пособие для учителей учреждений общ. среднего образования с бел. и рус. языками обучения. [С И. Зенько, Ю.А. Быкадоров, В.В. Казаченко и др.]: под ред. С.И. Зенько. — Мозырь: Выснова, 2018. — 191. [1] с.; ил. — (Компетентностный подход).
3. Информатика. 10 —11 классы. Дидактические и диагностические материалы. Пособие для учителей учреждений общ. среднего образования с бел. и рус. языками обучения. [С И. Зенько, И. С. Войтешенко, В.В. Казаченко и др.]: под ред. С.И. Зенько. — Мозырь: Выснова, 2020. — 231. [1] с.; цв. ил. — (Компетентностный подход).
4. Макарова, Н. П. Информатика: учеб. пособие для 6 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ Н. П. Макарова, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. — Минск; Нар. асвета, 2018.

5. Электронное приложение к учебному пособию 6 класса:
<http://informatica6.adu.by>.
6. Котов В. М. Информатика: учеб. пособие для 7 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / В. М. Котов, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. — Минск; Нар. асвета, 2017.
7. Электронное приложение к учебному пособию 7 класса:
<http://informatica7.adu.by>.
8. Информатика: учеб. пособие для 8 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ В. М. Котов [и др.]. — Минск; Нар. асвета, 2018.
9. Электронное приложение к учебному пособию 8 класса:
<http://informatica8.adu.by>.
10. Информатика: учеб. пособие для 9 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ В. М. Котов [и др.]. — Минск: Нар. асвета, 2019.
11. Информатика: учеб. пособие для 10 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ В. М. Котов [и др.]. — Минск; Нар. асвета, 2020.
12. Электронное приложение к учебному пособию 10 класса (базовый уровень): <http://profi.adu.by/course/view.php?id=35>.
13. Электронное приложение к учебному пособию 10 класса (повышенный уровень): <http://profi.adu.by/course/view.php?id=36>
14. Информатика: учеб. пособие для 11 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ В. М. Котов [и др.]. — Минск; Нар. асвета, 2021.
15. Электронное приложение к учебному пособию 11 класса (базовый уровень): <http://profi.adu.by/course/view.php?id=37>.
16. Электронное приложение к учебному пособию 11 класса (повышенный уровень): <http://profi.adu.by/course/view.php?id=38>.
17. Материалы к учебному пособию для 6 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=439>.
18. Материалы к учебному пособию для 7 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=423>
19. Материалы к учебному пособию для 8 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=64>.
20. Материалы к учебному пособию для 9 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=63>.
21. Материалы к учебному пособию для 10 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=62>.
22. Материалы к учебному пособию для 11 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=61>.
23. Зенько С. И. Дневник педагогической практики по информатике / С. И. Зенько, С. В. Вабищевич, С. Л. Глухарева. — Минск: БГПУ, 2019. — 72 с.
24. Зенько С. И. Дневник преддипломной практики по информатике / С. И. Зенько, С. В. Вабищевич, С. Л. Глухарева. — Минск: БГПУ, 2019. — 72 с.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой отметки

Для диагностики компетенций используются следующие формы:
устная, к которой относятся:

- опрос;
- доклад с презентацией;

письменная, включающая в себя:

- тестирование;

устно-письменная, к которой относится:

- подготовка и защита рефератов;
- подготовка презентаций;
- коллоквиум.

Оценка за ответы на лекциях и семинарских занятиях (опрос) может включать в себя полноту ответа, наличие аргументов, примеров из практики и т.д.

При оценивании реферата (доклада) обращается внимание на следующее: содержание, полноту и творческий подход к раскрытию темы; структуру и последовательность изложения; источники и их интерпретацию, корректность оформления и т.д.

Формой текущей аттестации по дисциплине «Методика преподавания информатики» учебным планом предусмотрен экзамен.

При формировании итоговой отметки используется рейтинговая система оценки знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая система предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего контроля знаний и текущей аттестации студентов по дисциплине.

Формирование отметки за текущую успеваемость выполняется с учетом следующих примерных весовых коэффициентов, определяющих вклад текущего контроля знаний в итоговую отметку:

- опрос – 25 %;
- доклад с презентацией – 25 %;
- подготовка и защита реферата – 25 %;
- тестирование – 25%.

Итоговая отметка по дисциплине рассчитывается на основе отметки текущей успеваемости и экзаменационной отметки с учетом их весовых коэффициентов. Вес отметки по текущей успеваемости составляет 40 %, экзаменационной отметки – 60 %.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Тема 2.2. Методика преподавания линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов и программ.

Тема 2.3. Методика преподавания массивов, символов и строк.

Студенты должны ознакомиться с содержанием изучаемой в 6, 7 и 8 классах (тема 2,2) или в 9, 10 (базовый уровень) и в 10 (повышенный уровень) классах (тема 2,3) учреждений общего среднего образования темы “Основы алгоритмизации и программирования”. Необходимо подготовить дидактический материал для её изучения и для контроля и оценки знаний, разработать методику преподавания этой темы и подготовить план-конспекты проведения уроков в указанных выше классах

Форма контроля — подготовка реферата, который защищается при непосредственной встрече со студентом или на образовательном портале.

Примерная тематика семинарских занятий

Дневная форма обучения

Семинар № 1. Цели преподавания информатики; методы и организационные формы обучения информатике; урок информатики; контроль и оценка знаний по информатике.

Семинар № 2. Содержательная характеристика учебных программ, учебников и учебных пособий по информатике. Методика преподавания линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов и программ.

Семинар № 3. Методика преподавания массивов, символов и строк. Преподавание программирования на кружках, факультативах, в лицах, специализированных классах и школах.

Семинар № 4. Методика преподавания вопросов, связанных с информацией, аппаратного и системного программного обеспечения

Семинар № 5. Методика преподавания текстовых и графических редакторов, электронных таблиц и систем управления базами данных.

Заочная форма обучения

Семинар № 1. Методика преподавания ОАиП: общие методические особенности преподавания ОАиП; методика преподавания Веб-конструирования.

Семинар № 2. Методика преподавания основных тем: методика преподавания аппаратного и системного программного обеспечения; методика преподавания компьютерных презентаций.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса по учебной дисциплине «Методика преподавания информатики» используется **практико-ориентированный подход**, который предполагает освоение содержания образования через решение практических задач по разработке план-конспектов уроков; приобретение навыков эффективного выполнения таких видов профессиональной деятельности, как: планирование уроков, подготовка дидактического материала, разработка презентаций для проведения уроков, подготовка и проведение различных видов контроля и оценки знаний и другие.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Под **самостоятельной работой (СР)** следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствие. **Управляемая самостоятельная работа (УСР)** – это самостоятельная работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве и контроле преподавателя и контролируемая на определенном этапе обучения. **Целью УСР** дополнительно к целям СР является целенаправленное обучение основным навыкам и умениям для выполнения СР.

Для организации УСР по дисциплине рекомендуется использовать следующие источники:

учебное пособие [1] автора этой программы;

пособия для учителей 6 — 11 классов учреждений общего среднего образования, приведенные в перечне дополнительной литературы ([1Д], [2Д], [3Д]);

учебные пособия по информатике для 6 — 11 классов и электронные приложения к ним, приведенные в перечне дополнительной литературы ([4Д] --- [16Д]);

материалы, представленные на образовательном портале *edummf.bsu.by* в курсе «Методика преподавания информатики»;

электронные информационные ресурсы, приведенные в перечне дополнительной литературы ([17Д] --- [22Д]).

Полученные студентом количественные результаты УСР учитываются как составная часть итоговой отметки по дисциплине в рамках рейтинговой системы.

ДРУГАЯ ЗНАЧИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Темы реферативных работ

1. Обработка растровых изображений в 6-м классе.
2. Создание текстовых документов в 6-м классе.
3. Компьютерные презентации в 6-м классе.
4. ОАиП (основы алгоритмизации и программирования) в 6-м классе: алгоритмы и исполнители.
5. Представление о логике высказываний. Множества и операции над ними в 7 классе.
6. ОАиП в 7-м классе: основные алгоритмические конструкции
7. Аппаратное и программное обеспечение компьютера в 7-м классе.
8. Работа с векторной графикой в 7-м классе.
9. Технология обработки аудио- и видеоинформации в 8 кл.
10. Основы анимации в 8 кл.
11. ОАиП в 8 кл.
12. Технология обработки текстовых документов в 8 кл.
13. ОАиП в 9 кл.: алгоритмы обработки строковых величин.
14. Обработка информации в электронных таблицах в 9 кл.
15. Компьютерные информационные модели в 9 кл.
16. ОАиП в 10 кл. на базовом уровне: алгоритмы обработки массивов
17. Хранение и обработка информации в базах данных в 10 кл. на базовом уровне
18. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. в 10 кл. на базовом уровне.
19. Содержание информатики в 10-м классе на повышенном уровне.
20. ОАиП в 11-м кл. на базовом уровне: введение в объектно-событийное программирование.
21. Основы веб- конструирования в 11-м кл. на базовом уровне
22. Компьютерное моделирование в 11-м кл. на базовом уровне.
23. Содержание информатики в 11-м классе на повышенном уровне.
24. Методика преподавания вопросов, связанных с информацией,
25. Методика преподавания вопросов, связанных с коммуникационными технологиями

Примерный перечень вопросов к экзамену

Раздел 1. Теоретические основы методики преподавания информатики.

1. Что такое информатика?
2. История преподавания информатики в СССР и РБ.
3. Цели и задачи учебной дисциплины «Методика преподавания информатики».

4. Каковы особенности информатики и методики её преподавания по сравнению с другими дисциплинами? Связь информатики и методики её преподавания с другими дисциплинами.
5. Назовите уровни работы с компьютером и дайте им краткую характеристику.
6. Цели преподавания информатики в учреждениях среднего образования.
7. Назовите характерные особенности компьютерной грамотности, образованности, информационной культуры.
8. Что такое принцип научности в преподавании информатики? Объясните фундаментальные понятия информатики: “информация”, “алгоритм”, “исполнитель”.
9. Какие особенности сознательности усвоения и деятельности в информатике?
10. Как достигается доступность и наглядность в информатике?
11. Особенности активности и самостоятельности при изучении информатики.
12. Как реализуется принцип коллективности и индивидуализации?
13. Связь теории и практики, проблема эффективности учебной деятельности.
14. Обзор методов обучения информатике, их классификация.
15. Характерные особенности словесно-фронтальных методов в информатике.
16. Как реализуются анализ, синтез, сравнение и классификация? Приведите примеры обобщения, индукции и дедукции. Особенности аналогии и переноса, абстракции и конкретности в информатике.
17. Как влияет использование компьютера на организационные формы обучения?
18. Какие формы обучения и их особенности при изучении информатики?
19. Какие особенности основных организационных форм обучения в информатике?
20. Какие особенности вспомогательных организационных форм обучения?
21. Требования к компьютерным классам. Специфика работы учителя в условиях локальной компьютерной сети, наличия электронной почты и Интернета.
22. Преимущества и недостатки программированного обучения.
23. Подготовка учителя к уроку, варианты занятий без компьютеров и с их использованием. Методические аспекты повышения эффективности урока.
24. Дифференцированный и индивидуальный подходы при обучении информатике. Принципы подбора индивидуальных и групповых заданий.
25. Управление и контроль за работой обучаемых.
26. Методы контроля знаний, их особенности.
27. Электронное и бумажное (безмашинное) тестирование, преимущества и недостатки тестирования.
28. Особенности построения сквозной программы по информатике для VI — XI классов.

29.— 36. Какие основные темы и в каком объёме должны изучаться по действующей в настоящее время программе в VI классе? в VII классе? в VIII классе? в IX классе? в X классе (базовый и повышенный уровни)? в XI классе (базовый и повышенный уровни)? Любой раздел опишите подробно.

37 — 44. Что и в каком объёме должно изучаться по действующей в настоящее время программе в разделе ОАиП в VI классе? в VII классе? в VIII классе? в IX классе? в X классе (базовый и повышенный уровни)? в XI классе (базовый и повышенный уровни)? Приведите примеры задач и упражнений.

Раздел 2. Методика преподавания основ алгоритмизации и программирования

45. Какие методические особенности преподавания раздела “Основы алгоритмизации и программирования”? Какие методические принципы используются при изучении ОАиП?

46. Методика преподавания алгоритмов.

47. Какие формы занятий и в каких пропорциях целесообразно применять при изучении ОА и П?

48. Предложите несколько форм занятий при изучении ОАиП с использованием компьютеров.

49. Каким требованиям, на ваш взгляд, должны удовлетворять задачи при изучении ОАиП?

50. Ваше отношение к вспомогательным упражнениям и тестам в программировании.

51. Значение блок-схем алгоритмов и программ, их виды и типы упражнений. Когда их использовать при изучении ОАиП? Ваше отношение к блок-схемам.

52. Приведите примеры комплекса взаимосвязанных задач. Их значение, преимущества и недостатки. Когда целесообразно использовать этот методический приём?

53. Какие приведенные в электронных лекциях методические приемы, используемые при решении задач в разделе ОАиП, вам понравились, какие нет и почему? Предложите другие методические приёмы.

54. Методика преподавания начал программирования

55. Методика преподавания ветвления и циклов

56. Методика преподавания массивов

57. Методика преподавания символов и строк

58. Методика преподавания методов программирования на кружках, факультативах, в лицеях, специализированных классах и школах

59. Методика преподавания основ веб-конструирования.

60. Методика преподавания объектно-событийного программирования.

Раздел 3. Методика преподавания основных тем

61. Методика преподавания вопросов, связанных с информацией.

62. Методика преподавания аппаратного и системного программного обеспечения
63. Методика преподавания текстовых и графических редакторов.
64. Методика преподавания компьютерных презентаций.
65. Методика преподавания электронных таблиц и систем управления базами данных.
66. Методика преподавания коммуникационных технологий.
67. Методика преподавания сети Интернет.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Практикум по информатике	Веб–технологий и компьютерного моделирования	Нет	Вносить изменения не требуется (протокол № 11 от 24.05.2023)
Методика преподавания математики	Веб–технологий и компьютерного моделирования	Нет	Вносить изменения не требуется (протокол № 11 от 24.05.2023)

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на ____ / ____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № ____ от _____ 202_ г.)

Заведующий кафедрой
кандидат физ.-мат наук, доцент

М. В. Игнатенко

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____
доктор физ.-мат наук, доцент

С. М. Босяков