

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учебно-методическое объединение по педагогическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь
_____ А.Г.Баханович

Регистрационный № _____

ЧАСТНАЯ МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

**Примерная учебная программа по учебной дисциплине
для специальности**

6-05-0113-04 Физико-математическое образование
(математика и информатика; физика и информатика; информатика)

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методического
объединения по педагогическому
образованию

_____ А.И.Жук

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

_____ С.Н.Пищов

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
общего среднего и дошкольного
образования Министерства
образования Республики Беларусь

_____ М.С.Киндиренко

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного учреждения
образования «Республиканский
институт высшей школы»

_____ И.В.Титович

Эксперт-нормоконтролер

СОСТАВИТЕЛИ:

С.И.Зенько, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент;

С.В.Вабищевич, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент;

С.Л.Глухарева, старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра компьютерных технологий и систем факультета прикладной математики и информатики Белорусского государственного университета (протокол № 3 от 29.10.2024);

Т.С.Жилинская, заведующий кафедрой информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», кандидат педагогических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРНОЙ:

Кафедрой информатики и методики преподавания информатики физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 4 от 28.11.2024);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 2 от 24.12.2024);

Научно-методическим советом по физико-математическому и технологическому образованию учебно-методического объединения по педагогическому образованию (протокол № 2 от 11.12.2024)

Ответственный за редакцию: С.И. Зенько

Ответственный за выпуск: С.И. Зенько

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная учебная программа по учебной дисциплине «Общая методика обучения информатике» разработана для учреждений высшего образования в соответствии с требованиями образовательного стандарта общего высшего образования по специальности 6-05-0113-04 «Физико-математическое образование (математика и информатика; физика и информатика; информатика)» и примерного учебного плана по указанной специальности.

В рамках учебной дисциплины студенты знакомятся с теоретическими основами обучения информатике, традиционными и инновационными методами обучения информатике, развивают профессиональные методические умения и формируют практическую готовность к осуществлению учебно-воспитательной работы по информатике в общеобразовательных учреждениях.

Целью учебной дисциплины является формирование компетенций учителя информатики, направленных на решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий, а также на овладение методиками формирования понятий в области информатики, обучения информационным технологиям и программированию с использованием педагогических инноваций.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование системных знаний теории и частных методик обучения информатике в школе;
- овладение понятийным аппаратом частных методик обучения информатике;
- развитие знаний о месте, значении, целях и задачах учебного предмета в общем образовании учащихся в контексте рассмотрения содержательных линий школьной информатики;
- применение основных принципов и способов планирования, организации и осуществления учебно-воспитательного процесса с учащимися при изучении тем содержательных линий учебного предмета «Информатика»;
- формирование умений, связанных с осуществлением деятельности учителя информатики в информационно-образовательной среде учреждения образования;
- освоение основных методов решения стандартных (типовых) профессионально-методических задач с использованием современных средств обучения, информационно-коммуникационных технологий и педагогических инноваций;
- формирование умений анализировать и оценивать профессионально-методическую деятельность учителя информатики.

Учебная дисциплина «Частная методика обучения информатике» базируется на компетенциях, полученных обучающимися в рамках учебных

дисциплин «Современные компьютерные технологии», «Общая методика обучения информатике». Результаты изучения учебной дисциплины способствуют успешному овладению содержанием учебной дисциплины «Создание и использование электронных образовательных ресурсов».

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- специальную терминологию в области теории и частных методик обучения информатике;
- нормативные документы Республики Беларусь, регулирующие вопросы обучения информатике;
- цели, задачи, структуру и содержание учебного предмета «Информатика», требования к подготовке обучающихся;
- функциональное назначение и принципы организации работы школьного кабинета информатики;
- назначение и состав аппаратно-программное обеспечения учебного предмета «Информатика»;
- национальные цифровые образовательные ресурсы;
- методику изучения понятий информатики;
- особенности реализации различных методов обучения на уроках информатики;
- нормы оценки результатов учебной деятельности обучающихся по информатике;
- направления подготовки учащихся первой ступени общего среднего образования к изучению информатике;

уметь:

- планировать собственную педагогическую деятельность по обучению информатике;
- формулировать цели к уроку информатики в соответствии с его темой, содержанием и требованиями к усвоению учебного материала обучающимися;
- подбирать методы и средства обучения, формы работы на уроке;
- разрабатывать планы-конспекты уроков информатики;
- применять установленные нормы для оценки знаний и умений обучающихся по информатике;
- проводить анализ и самоанализ урока информатики;

иметь навыки:

- решения типовых профессионально-методических задач учителя информатики;
- использования информационно-коммуникационных технологий при подготовке урока информатики;
- применения компьютерной техники и программного обеспечения, работы в локальной сети и сети Интернет для решения стандартных профессионально-методических задач учителя информатики.

Изучение учебной дисциплины «Частная методика обучения информатике» должно обеспечить формирование у студентов **универсальной компетенции**: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий; **базовой профессиональной компетенции**: владеть методиками формирования понятий в области информатики, обучения информационным технологиям и программированию с использованием педагогических инноваций.

На изучение учебной дисциплины «Частная методика обучения информатике» отводится всего 332 часа, из которых 170 часов составляют аудиторные занятия. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: 56 часов – лекции, 82 часа – лабораторные, 32 часа – практические.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование темы	Всего аудиторных часов	из них		
			лекции	практические	лабораторные
1.	Методика введения в учебный предмет «Информатика»	4	2	2	
2.	Методика изучения содержательной линии «Информация и информационные процессы» на ступени базового образования	4	2	2	
3.	Методика изучения содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования» на ступени базового образования	36	14	4	18
4.	Методика изучения содержательной линии «Компьютерные информационные технологии» на ступени базового образования	42	14	6	22
5.	Методика изучения содержательной линии «Аппаратное и программное обеспечение компьютеров»	16	4	4	8
6.	Методика изучения содержательной линии «Информация и информационные процессы» на ступени среднего образования	6	2	2	2
7.	Методика изучения содержательной линии «Компьютерные информационные технологии» на ступени среднего образования	8	2	2	4
8.	Методика изучения содержательной линии «Коммуникационные технологии»	22	6	6	10
9.	Методика изучения содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования» на ступени среднего образования	18	6	2	10
10.	Методика изучения содержательной линии «Информационное моделирование»	14	4	2	8
	Всего:	170	56	32	82

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Методика введения в учебный предмет «Информатика»

Организации первых уроков информатики в школе. Методика проведения беседы о правилах работы в компьютерном классе. Методика обучения правилам безопасного поведения в компьютерном классе.

Формирование понятия об информатике как науке.

Формирование первоначальных умений работы с компьютером. Работа с тренажерами мыши и клавиатуры.

Тема 2. Методика изучения содержательной линии «Информация и информационные процессы» на ступени базового образования

Методика формирования основных понятий содержательной линии «Информация и информационные процессы». Введение понятий «информация», «данные», «информационные процессы», «кодирование», «единицы измерения информации». Формирование представлений о видах информации и ее кодировании.

Представление о логике высказываний. Множества и операции над ними.

Инновационные методы формирования у учащихся знаний по темам содержательной линии «Информация и информационные процессы».

Тема 3. Методика изучения содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования» на ступени базового образования

Методические особенности изучения содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования». Формирование алгоритмического мышления учащихся как одна из целей учебного предмета «Информатика».

Хронология изучения тем содержательной линии на II ступени общего базового образования.

Учебно-методическое и программное обеспечение, используемое при обучении учащихся программированию.

Методика обучения основам алгоритмизации и началам программирования средствами компьютерных исполнителей. Введение основных понятий алгоритмизации: «алгоритм», «вспомогательный алгоритм», «исполнитель», «компьютерный исполнитель», «команда» «система команд исполнителя». Способы записи алгоритмов. Методическая роль компьютерных исполнителей в школьной информатике. Методические аспекты формирования представлений об алгоритмических конструкциях. Обучение началам программирования с использованием компьютерных исполнителей.

Методика формирования понятий о величинах и типах данных. Величины вещественного, целого и логического типов. Оператор присваивания. Команды ввода и вывода данных. Операции, функции и процедуры для работы с величинами.

Методика формирования знаний о работе с графикой в среде программирования. Изучение графических возможностей среды программирования. Формирование знаний об основных командах языка программирования для построения изображений.

Обучение учащихся решению задач на основе алгоритмических конструкций и вспомогательных алгоритмов при работе с графикой и числовыми величинами.

Методика обучения разработке алгоритмов с ветвлением. Методика введения понятий «условие» («простое условие»), «составное условие». Ознакомление с оператором ветвления. Формирование понятия о составном операторе. Методика обучения решению задач с использованием оператора ветвления.

Методика обучения разработке алгоритмов с повторением. Методика введения понятий «цикл», «тело цикла». Ознакомление с оператором цикла с предусловием. Ознакомление с оператором цикла с параметром. Методика обучения решению задач с использованием оператора цикла.

Методика формирования понятия о строковых величинах. Символьные и строковые величины. Операции, процедуры и функции для работы со строковыми величинами. Методика обучения решению задач с данными символьного и строкового типов.

Тема 4. Методика изучения содержательной линии «Компьютерные информационные технологии» на ступени базового образования

Введение понятия «информационные технологии».

Методика обучения компьютерным технологиям обработки графической информации. Введение понятий «растровое изображение», «векторное изображение». Обучение компьютерным технологиям обработки растровой графики. Обучение компьютерным технологиям обработки векторной графики.

Методика обучения компьютерным технологиям обработки текстовой информации. Введение понятий «текстовый документ», «фрагмент текста», «форматирование текста», «редактирование текста». Обучение созданию текстовых документов. Обучение технологии обработки текстовых документов.

Методика обучения созданию компьютерных презентаций. Введение понятий «презентация», «компьютерная презентация». Ознакомление с приемами настройки презентации.

Методика обучения основам компьютерной анимации. Введение понятий «анимация», «компьютерная анимация».

Методика обучения компьютерным технологиям обработки аудио- и видеoinформации. Развитие понятий «аудиоинформация», «видеоинформация». Введение понятий «аудиофайл», «видеофайл». Обучение технологии обработки аудиоинформации. Обучение технологии обработки видеоинформации.

Методика обучения технологии обработки числовой информации средствами электронных таблиц. Введение понятий «электронная таблица», «табличный процессор», «структура электронной таблицы», «типы данных в электронных таблицах», «ссылка». Обучение созданию электронных таблиц. Обучение обработке данных в электронных таблицах с использованием функций, сортировки и фильтрации. Построение диаграмм.

Тема 5. Методика изучения содержательной линии «Аппаратное и программное обеспечение компьютеров»

Методика изучения аппаратного и программного обеспечения компьютера.

Организация первоначальное знакомство с компьютером. Блоки компьютера. Методика изучения вопросов, связанных с аппаратным обеспечением компьютера: устройства компьютера и их характеристики. Ознакомление с цифровыми устройствами. Подключение и использование цифровых устройств. Методика изучения истории развития вычислительной техники.

Методика обучения работе с операционной системой. Формирование умений работы с устройствами хранения информации и с файловой системой компьютера.

Программное обеспечение компьютера и методика его изучения.

Методика обучения работе в локальной сети. Формирование понятия о компьютерной сети.

Методика формирования представлений о хранении и защите информации. Формирование понятий «архив» («архивный файл»), «программа-архиватор», «архивация». Обучение созданию архивов и извлечению файлов из архива.

Формирование представлений о вредоносных программах и способах защиты от них.

Тема 6. Методика изучения содержательной линии «Информация и информационные процессы» на ступени среднего образования

Методика изучения вопросов представления данных в памяти компьютера. Различия между аналоговым и цифровым представлением данных. Кодирование информации разных видов. Формирование понятия о системах счисления. Ознакомление с подходами к измерению количества информации.

Тема 7. Методика изучения содержательной линии «Компьютерные информационные технологии» на ступени среднего образования

Методика обучения технологиям хранения и обработки информации в базах данных. Введение понятий «база данных», «система управления базой данных», «запись», «поле». Объекты «таблица», «форма», «запрос», «отчет». Обучение разработке базы данных и наполнению ее информацией. Обучение

формированию запросов для поиска информации в базе данных. Обучение созданию, просмотру и экспорту отчетов.

Тема 8. Методика изучения содержательной линии «Коммуникационные технологии»

Методика обучения работе в сети Интернет. Формирования понятия о сети Интернет. Ознакомление с основными сервисами сети. Методика организации работы в сети Интернет на уроках. Традиционные и инновационные методы обучения работе с сервисами совместной (коллективной) работы.

Формирование у школьников культуры сетевого этикета. Электронная коммуникация. Методика обучения безопасному поведению в сети Интернет.

Методика формирования представлений об информационных технологиях в обществе. Формирование понятий «информационные ресурсы общества», «информационные системы», «информационная культура». Образование и профессиональная деятельность в информационном обществе.

Методика обучения основам веб-конструирования. Формирование основных понятий языка гипертекстовой разметки документов HTML. Обучение созданию отдельных веб-страниц, при оформлении которых использованы каскадные таблицы стилей. Обучение визуальному веб-конструированию.

Тема 9. Методика изучения содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования» на ступени среднего образования

Формирование понятия о структурированном типе данных «массив». Тип данных «массив». Одномерный массив. Ввод и вывод элементов массива. Методика обучения решению задач с данными типа «массив».

Методика обучения основам объектно-событийного программирования. Формирование представления об объектно-ориентированном и событийно-ориентированном программировании. Введение понятий «объект», «свойство объекта», «метод», «событие». Особенности знакомства учащихся с объектно-событийной моделью работы программы и визуальной средой разработки программ. Методика обучения проектированию интерфейса оконного приложения с использованием элементов управления.

Тема 10. Методика изучения содержательной линии «Информационное моделирование»

Формирование понятий «модель», «моделирование». Формирование и развитие представлений об информационных моделях, этапах компьютерного моделирования. Методика обучения основам компьютерного информационного моделирования. Методы обучения созданию 3D-моделей. Обучение созданию и исследованию компьютерных информационных моделей для решения задач из различных предметных областей на базе изученных информационных технологий.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Информатика. 10–11 классы. Дидактические и диагностические материалы : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / С. И. Зенько [и др.] ; под ред С. И. Зенько. – Мозырь : Выснова, 2021. – 231 с.
2. Информатика. 6–7 классы. Дидактические и диагностические материалы : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / С. И. Зенько [и др.] ; под ред. С. И. Зенько. – Мозырь : Выснова, 2021. – 171 с.
3. Информатика. 8–9 классы. Дидактические и диагностические материалы : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / С. И. Зенько [и др.] ; под ред С. И. Зенько. – Мозырь : Выснова, 2021. – 191 с.
4. Информатика в 10–11 классах: учеб.-метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / В. М. Котов [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 2023. – 320 с.
5. Пузиновская, С. Г. Информатика : план-конспект уроков : 10 класс / С. Г. Пузиновская, О. А. Счеснович. – Минск : Аверсэв, 2021. – 127 с.
6. Пузиновская, С. Г. Информатика : план-конспект уроков : 6 класс / С. Г. Пузиновская, О. А. Счеснович. – 2-е изд., перераб. – Минск : Аверсэв, 2018. – 159 с.
7. Пузиновская, С. Г. Информатика : план-конспект уроков : 7 класс / С. Г. Пузиновская, О. А. Счеснович. – 2-е изд. – Минск : Аверсэв, 2020. – 154 с.
8. Пузиновская, С. Г. Информатика : план-конспект уроков : 8 класс / С. Г. Пузиновская, О. А. Счеснович. – 2-е изд., перераб. – Минск : Аверсэв, 2019. – 127 с.
9. Пузиновская, С. Г. Информатика : план-конспект уроков : 9 класс / С. Г. Пузиновская, О. А. Счеснович. – 3-е изд., перераб. – Минск : Аверсэв, 2020. – 122 с.

Дополнительная литература

1. Абламейко, С. В. Краткий курс истории вычислительной техники и информатики : пособие для студентов учреждений высш. образования / С. В. Абламейко, И. А. Новик, Н. В. Бровка. – Минск : Беларус. гос. ун-т, 2014. – 320 с.
2. Актуальные вопросы методики обучения информатике в условиях цифровой трансформации образования : монография / Л. Л. Босова, Н. Н. Самылкина, Д. И. Павлов и др. – Москва : МПГУ, 2024. – 296 с.
3. Босова, Л. Л. Теория и методика обучения информатике младших школьников : учебное пособие / Л. Л. Босова. – Москва : МПГУ, 2019. – 180 с.

4. Данильчук, Е. В. Использование сервиса UNIO для онлайн-обучения информатике в условиях сетевого взаимодействия школьников / Е. В. Данильчук, Н. Ю. Куликова, А. И. Малова // Электронный науч.-методич. журнал «Педагогика информатики». – 2022. – № 1–2. – URL: https://pcs.bsu.by/2022_1-2/n8.html. (дата обращения: 25.11.2024).

5. Заборовский, Г. А. Информатика в 10 классе : учеб.-метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Г. А. Заборовский, О. Н. Лапко. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013. – 144 с.

6. Заборовский, Г. А. Информатика в 9 классе : учеб.-метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Г. А. Заборовский, А. Е. Пупцев. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2011. – 112 с.

7. Зенько, С. И. Дневник педагогической практики по информатике / С. И. Зенько, С. В. Вабищевич, С. Л. Глухарева. – Минск: БГПУ, 2019. – 72 с.

8. Зенько, С. И. Дневник преддипломной практики по информатике / С. И. Зенько, С. В. Вабищевич, С. Л. Глухарева. – Минск: БГПУ, 2019. – 72 с.

9. Зенько, С. И. О проблеме классификации понятий информатики, изучаемых в средней школе / С. И. Зенько // Информатика в школе. – 2018. – № 7. – С. 4–7.

10. Зенько, С. И. Современные подходы к разработке дидактических материалов по информатике / С. И. Зенько // Электронный науч.-методич. журнал «Педагогика информатики». – 2020. – № 3. – URL: http://pcs.bsu.by/2020_3/2ru.pdf. (дата обращения: 25.11.2024).

11. Золотарева, С. А. Метод «перевернутого класса»: история и опыт применения / С. А. Золотарева // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 2. – С. 29–31.

12. Информатика : учеб. пособие для 8 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. М. Котов [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 2018. – 168 с.

13. Информатика в 7 классе : учеб.-метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Г. А. Заборовский [и др.] ; под ред. Г. А. Заборовского. – Минск : Нар. асвета, 2011. – 104 с.

14. Информатика в 8 классе : учеб.-метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Е. Л. Миняйлова [и др.]. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2011. – 120 с.

15. Казаченок, В. В. Критерии и показатели оценивания медиаграмотности и медиакомпетентности / В. В. Казаченок, А. А. Русаков, Н. Н. Кобылинская // Электронный науч.-методич. журнал «Педагогика информатики». – 2022. – № 1–2. – URL: https://pcs.bsu.by/2022_1-2/n5.html. (дата обращения: 25.11.2024).

16. Князева, С. Ю. Цифровые инструменты и сервисы для учителя / С. Ю. Князева, Д. М. Капелюшник, Е. Н. Пушкарева // Электронный науч.-

методич. журнал «Педагогика информатики». – 2020. – № 3. – URL: https://pcs.bsu.by/2020_3/1ru.pdf. (дата обращения: 25.11.2024).

17. Котов, В. М. Информатика : учеб. пособие для 10 кл. учреждений общ. ред. образования с рус. яз. обучения / В. М. Котов, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. – Минск : Нар. света, 2020. – 119 с.

18. Котов, В. М. Информатика : учеб. пособие для 11 кл. учреждений общ. ред. образования с рус. яз. обучения / В. М. Котов, Ю.А. Быкадоров, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. – Минск : Нар. света, 2021. – 112 с.

19. Котов, В. М. Информатика : учеб. пособие для 9 кл. учреждений общ. ред. образования с рус. яз. Обучения / В. М. Котов, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. – Минск : Нар. света, 2019. – 167 с.

20. Котов, В. М. Информатика : учеб. пособие для 6 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. М. Котов, Н. П. Макарова, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. – 2-е изд. пересм. и дополненное. – Минск : Нар. света, 2024. – 183 с.

21. Котов, В. М. Информатика : учеб. пособие для 7 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. М. Котов, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. – Минск : Нар. света, 2017. – 176 с.

22. Лапо, А. И. Информатика, 6 класс : практикум / А. И. Лапо, Е. Н. Вайтехович, А. Н. Мороз. – Минск : Аверсэв, 2024. – 128 с.

23. Методика обучения информатике : учебное пособие / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; под ред. М. П. Лапчика. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 392 с.

24. Минич, О. А. Педагогическая подготовка к осуществлению электронного обучения в цифровой среде: теоретико-методический аспект: монография / О. А. Минич. – Новосибирск : СибАК, 2023. – 278 с.

25. Национальный образовательный портал. Информатика – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.adu.by>. (дата обращения: 25.11.2024).

26. Общее среднее образование // Единый информационно-образовательный ресурс. – URL: <https://eior.by/obrazovanie/obshchee-srednee/index.php>. (дата обращения: 20.11.2024).

27. Овчинникова Л. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 10 класса / Л. Г. Овчинникова. – 4-е изд. – Минск : Аверсэв, 2023. – 111 с.

28. Овчинникова Л. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса / Л. Г. Овчинникова. – 16-е изд. – Минск : Аверсэв, 2023. – 128 с.

29. Овчинникова Л. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 8 класса / Л. Г. Овчинникова. – 16-е изд. – Минск : Аверсэв, 2023. – 112 с.

30. Овчинникова Л. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 9 класса / Л. Г. Овчинникова. – 14-е изд. – Минск : Аверсэв, 2023. – 127 с.

31. Овчинникова Л. Г., Пузиновская С. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 11 класса / Л. Г. Овчинникова, С. Г. Пузиновская. – 4-е изд., пересмотр. – Минск : Аверсэв, 2023. – 142 с.

32. Овчинникова, Л. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 6 класса / Л. Г. Овчинникова, С. Г. Пузиновская. – Минск : Аверсэв, 2024. – 126 с.

33. Орлова, Л. А. Педагогическое взаимодействие с сетевой личностью в пространстве онлайн урока / Л. А. Орлова // Дидактика сетевого урока : материалы IV Междунар. науч.-практ. онлайн-конф., Минск, 2-3 дек. 2021 г. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол.: О.А. Минич и др. – Минск, 2022. – С. 13–21.

34. Паньгина, Н. Н. Изменение подходов к организации работы при подготовке школьников к олимпиадам по информатике в период «цифровизации образования» / Н. Н. Паньгина // Электронный науч.-методич. журнал «Педагогика информатики». – 2021. – № 1. – URL: http://pcs.bsu.by/2021_1/4ru.pdf. (дата обращения: 25.11.2024).

35. Проекты-победители конкурса КОИ. ЭОР в общем среднем образовании. Информатика. – URL: <https://e-asveta.adu.by/index.php/koi/proektyi-pobediteli-koi/133-informatika>. (дата обращения: 25.11.2024).

36. Пузиновская, С. Г. Организация исследовательской деятельности учащихся на уроках информатики / С. Г. Пузиновская, О. А. Счеснович // Электронный науч.-методич. журнал «Педагогика информатики». – 2020. – № 1. – URL: http://pcs.bsu.by/2020_1/3ru.pdf. (дата обращения: 25.11.2024).

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Методическая система обучения студентов базируется на деятельностно-семантическом, когнитивно-визуальном, системном и компетентностном подходах. Рекомендуемые методы обучения: методы проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковый и исследовательский методы), интерактивные методы, методы разработки информационных моделей (денотатных графов понятий, сематических систем понятий темы, глоссариев, сводных таблиц, мультимедийных презентаций) и метод проектов, которые способствуют поддержанию оптимального уровня активности, а также эвристическая беседа, исследовательский метод, консультирование, самостоятельная работа студентов.

Для освоения данной учебной дисциплины предусмотрены следующие формы учебных занятий: лекции, в ходе которых излагается теоретический материал; практические и лабораторные занятия – их целью является формирование практических умений и навыков применять теоретические знания; самостоятельная работа, подразумевающая изучение студентами основной и дополнительной литературы по предмету.

На лекциях и практических занятиях особое внимание уделяется использованию цифровых и мультимедийных технологий для демонстрации особенностей и возможностей изучаемых визуализированных сред программирования, а также для оперативного получения обратной связи.

Практические и лабораторные занятия направлены на закрепление лекционного теоретического материала и на формирование универсальных умений и навыков практического использования полученных знаний при выполнении конкретных учебно-методических кейс-заданий и практико-ориентированных заданий. Организация лабораторных работ предполагает использование лично-ориентированных методов обучения, что способствует развитию индивидуально-творческих способностей каждого студента и приобретению навыков самостоятельной работы.

Для самостоятельной работы рекомендуется использовать интерактивные учебные пособия, тренажеры, тестирующие программы и др. Содержание самостоятельной работы студентов разрабатывается в соответствии с задачами изучения учебной дисциплины.

Важную роль для достижения целей обучения в рамках учебной дисциплины играет исследовательская работа студентов. Эта работа должна органично включаться в учебный процесс со всеми видами занятий.

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Содержание и формы самостоятельной работы студентов разрабатываются в соответствии с целями и задачами подготовки специалиста.

Эффективность самостоятельной работы студентов проверяется в ходе текущего и промежуточного контроля знаний. Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала рекомендуется использование рейтинговой системы.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине, используемый в процессе самостоятельной работы студентов, может включать:

- конспект (продукт самостоятельной работы студентов, представляющий собой краткое изложение полученных результатов теоретического анализа определенной научно-методической темы, где автор раскрывает суть рассматриваемого вопроса, приводит различные точки зрения и формулирует выводы);

- мультимедийную презентацию (представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий);

- глоссарий (словарь терминов);

- денотатный граф понятия (информационная модель, имеющая вид дерева, связного графа без циклов, которая представляет денотатное внутреннее устройство и связи рассматриваемого понятия учебного текста);

- сводная таблица (информационная модель для представления отношений между изучаемыми феноменами – понятиями, объектами, процессами и т.д. и параметрами-характеристиками, позволяющими раскрыть их свойства);

- кейс-задание (проблемное учебно-методическое задание, в котором студенту предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы).

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;

- подготовку к экзаменам по учебной дисциплине;

- решение задач;

- оформление отчетов по лабораторным работам;

- разработку сводных таблиц;

- конструирование денотатных графов понятий;

- выполнение учебно-исследовательской работы и др.

Основные методы организации самостоятельной работы:

- выполнение домашних заданий в виде разработки (доработки) конспектов по отдельным темам содержания учебной дисциплины;

- работа с цифровыми образовательными ресурсами;

- изготовление дидактических материалов и др.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в виде:

- устного опроса;
- обсуждения результатов выполнения заданий;
- рейтинговой контрольной работы;
- тестирования;
- обсуждения результатов решения кейс-заданий;
- индивидуальных бесед и др.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- устный опрос на занятиях, направлен на систематизацию знаний студентов, определение уровня готовности аудитории к восприятию нового материала, а также на формирование у преподавателя представления об усвоении студентами основополагающих понятий и фактов изучаемой учебной дисциплины;

- проверка выполнения заданий (включающих подготовку конспектов, разработку глоссариев, разработку презентаций, денотатных графов понятий, сводных таблиц, решения кейс-заданий) и отчетов лабораторных работ с оценкой правильности сделанной работы, логичности, обоснованности, грамотности и аккуратности представления результатов работы в установленные сроки;

- рейтинговые контрольные работы для повышения мотивации студентов к постоянной системной самостоятельной работе в процессе освоения учебной дисциплины на протяжении всего семестра и объективности итоговой отметки по учебной дисциплине с учетом результатов работы обучающихся в течение семестра.

Экзамен используется для осуществления промежуточной диагностики усвоения студентами содержания учебной дисциплины за учебный семестр с оценкой в соответствии с критериями оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Организации первых уроков информатики в школе.
2. Методика проведения беседы о правилах работы в компьютерном классе.
3. Формирование первоначальных умений работы с компьютером.
4. Работа с тренажерами мыши и клавиатуры.
5. Методика формирования основных понятий содержательной линии «Информация и информационные процессы»: «информация», «данные», «информационные процессы».
6. Методика формирования основных понятий содержательной линии «Информация и информационные процессы»: «кодирование», «единицы измерения информации».
7. Формирование представлений о видах информации и ее

кодировании.

8. Представление о логике высказываний. Множества и операции над ними.

9. Формирование алгоритмического мышления учащихся как одна из целей учебного предмета «Информатика».

10. Хронология изучения тем содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования» на ступени базового образования.

11. Учебно-методическое обеспечение, используемое при обучении учащихся программированию.

12. Программное обеспечение, используемое при обучении учащихся программированию.

13. Методика введения основных понятий алгоритмизации: «алгоритм», «вспомогательный алгоритм». Способы записи алгоритмов.

14. Методика введения основных понятий алгоритмизации: «исполнитель», «компьютерный исполнитель», «команда», «система команд исполнителя».

15. Методическая роль компьютерных исполнителей в школьной информатике.

16. Обучение учащихся разработке алгоритмов на основе алгоритмической конструкции «Следование» средствами компьютерных исполнителей.

17. Обучение разработке алгоритмов на основе алгоритмической конструкции «Ветвление» средствами компьютерного исполнителя.

18. Обучение разработке алгоритмов на основе алгоритмической конструкции «Повторение» средствами компьютерного исполнителя.

19. Методика формирования понятий о величинах и типах данных. Величины вещественного и целого типов. Оператор присваивания. Команды ввода и вывода данных.

20. Методика формирования понятий о величинах и типах данных. Величины логического типа. Операции для работы с величинами.

21. Обучение учащихся решению задач на основе алгоритмической конструкции «Следование» и вспомогательных алгоритмов при работе с числовыми величинами.

22. Обучение учащихся решению задач на основе алгоритмической конструкции «Следование» и вспомогательных алгоритмов при работе с графикой.

23. Обучение учащихся решению задач на основе алгоритмической конструкции «Ветвление» и вспомогательных алгоритмов при работе с числовыми величинами.

24. Обучение учащихся решению задач на основе алгоритмической конструкции «Ветвление» и вспомогательных алгоритмов при работе с графикой.

25. Обучение учащихся решению задач на основе алгоритмической конструкции «Повторение» и вспомогательных алгоритмов при работе с числовыми величинами.

26. Обучение учащихся решению задач на основе алгоритмической конструкции «Повторение» и вспомогательных алгоритмов при работе с графикой.

27. Методика обучения разработке алгоритмов с ветвлением. Методика введения понятий «условие» («простое условие»), «составное условие». Ознакомление с оператором ветвления.

28. Методика обучения разработке алгоритмов с повторением. Методика введения понятий «цикл», «тело цикла». Ознакомление с оператором цикла с предусловием.

29. Методика обучения разработке алгоритмов с повторением. Методика введения понятий «цикл», «тело цикла». Ознакомление с оператором цикла с параметром.

30. Обучение учащихся решению задач на основе алгоритмических конструкций и вспомогательных алгоритмов при работе со строковыми величинами.

31. Методика введения понятия «растровое изображение». Обучение компьютерным технологиям обработки растровой графики.

32. Методика введения понятия «векторное изображение». Обучение компьютерным технологиям обработки векторной графики.

33. Методика введения понятий «текстовый документ», «фрагмент текста», «форматирование текста», «редактирование текста».

34. Обучение созданию текстовых документов.

35. Обучение технологии обработки текстовых документов.

36. Методика введения понятий «презентация», «компьютерная презентация», «слайд». Формирование понятия о мультимедиа.

37. Обучение созданию компьютерных презентаций.

38. Ознакомление с приемами настройки презентации.

39. Методика введения понятий «анимация», «компьютерная анимация».

40. Обучение созданию компьютерной анимации.

41. Развитие понятий «аудиоинформация», «видеоинформация». Введение понятий «аудиофайл», «видеофайл».

42. Обучение технологии обработки аудиоинформации.

43. Обучение технологии обработки видеоинформации.

44. Методика введения понятий «электронная таблица», «табличный процессор», «структура электронной таблицы», «типы данных в электронных таблицах», «ссылка».

45. Обучение созданию электронных таблиц.

46. Обучение обработке данных в электронных таблицах с использованием функций.

47. Обучение обработке данных в электронных таблицах с использованием, сортировки и фильтрации.

48. Обучение учащихся построению диаграмм средствами табличного процессора.

49. Организация первоначального знакомства с компьютером. Блоки

компьютера.

50. Методика изучения вопросов, связанных с аппаратным обеспечением компьютера: устройства компьютера и их характеристики.

51. Ознакомление с цифровыми устройствами. Подключение и использование цифровых устройств.

52. Методика изучения истории развития вычислительной техники.

53. Методика обучения работе с операционной системой. Формирование умений работы с устройствами хранения информации и с файловой системой компьютера.

54. Программное обеспечение компьютера и методика его изучения.

55. Формирования понятия о компьютерной сети. Методика организации работы в локальной сети на уроках.

56. Формирование понятий «архив» («архивный файл»), «программа-архиватор», «архивация».

57. Обучение созданию архивов и извлечению файлов из архива.

58. Формирование представлений о вредоносных программах и способах защиты от них.

59. Методика изучения вопросов представления данных в памяти компьютера. Различия между аналоговым и цифровым представлением данных.

60. Методика изучения вопросов представления данных в памяти компьютера: кодирование тестовой информации.

61. Методика изучения вопросов представления данных в памяти компьютера: кодирование графической информации.

62. Методика изучения вопросов представления данных в памяти компьютера: кодирование аудио и видеоинформации.

63. Методика изучения вопросов представления данных в памяти компьютера: кодирование числовой информации.

64. Формирование понятия о системах счисления.

65. Методика изучения вопросов представления данных в памяти компьютера: подходы к измерению количества информации.

66. Введение понятий «база данных», «система управления базой данных», «запись», «поле». Объекты «таблица», «форма», «запрос», «отчет».

67. Обучение разработке базы данных и наполнению её информацией.

68. Обучение формированию запросов для поиска информации в базе данных.

69. Обучение созданию, просмотру и экспорту отчетов.

70. Методика обучения работе в сети Интернет. Формирование понятия о сети Интернет.

71. Ознакомление с основными сервисами сети. Методика организации работы в сети Интернет на уроках.

72. Формирование у школьников культуры сетевого этикета. Электронная коммуникация.

73. Методика обучения безопасному поведению в сети Интернет.

74. Методика формирования представлений об информационных технологиях в обществе: формирование понятий «информационные ресурсы общества», «информационные системы», «информационная культура».

75. Методика формирования представлений об информационных технологиях в обществе: образование и профессиональная деятельность в информационном обществе.

76. Формирование основных понятий языка гипертекстовой разметки документов HTML.

77. Обучение созданию отдельных веб-страниц, при оформлении которых использованы каскадные таблицы стилей.

78. Обучение визуальному веб-конструированию.

79. Формирование понятия о структурированном типе данных «массив». Одномерный массив. Ввод и вывод элементов массива.

80. Методика обучения решению задач с данными типа «массив».

81. Формирование представления об объектно-ориентированном и событийно-ориентированном программировании. Введение понятий «объект», «свойство объекта», «метод», «событие».

82. Особенности знакомства учащихся с объектно-событийной моделью работы программы и визуальной средой разработки программ.

83. Методика обучения проектированию интерфейса оконного приложения с использованием элементов управления.

84. Формирование понятий «модель», «моделирование». Развитие представлений об информационных моделях, этапах компьютерного моделирования.

85. Методы обучения созданию 3D-моделей.

86. Обучение созданию и исследованию компьютерных информационных моделей для решения задач из различных предметных областей на базе изученных информационных технологий.