**ПРОГРАММА**

**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

для абитуриентов, поступающих для получения углубленного

высшего образования

**по учебной дисциплине**

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ**

для специальности

7-06-0113-04 Физико-математическое образование

Профилизация: Информатика

**СОСТАВИТЕЛИ:**

И.В.Акиншева, заведующий кафедрой программного обеспечения информационных технологий учреждения образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова», кандидат технических наук, доцент

Н.В.Кожуренко, доцент кафедры программного обеспечения информационных технологий учреждения образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова», кандидат физико-математических наук

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ**:

Кафедрой программного обеспечения информационных технологий

(протокол № 15 от 06 апреля 2023 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

(протокол № \_\_\_\_ от ).

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Вступительный экзамен в магистратуру является важнейшим этапом в подготовке кадров высшей квалификации. Программа вступительного экзамена составлена на основе действующих образовательных программ и программы Государственного экзамена по методике преподавания информатики. Программа разбита на блоки, соответствующие разделам методики преподавания информатики, изучаемым в ВУЗе.

1. Общая методика обучения информатике
2. Частные методики обучения информатике
3. Методики дополнительного обучения информатике

Вопросы имеют теоретический характер и охватывают наиболее фундаментальные вопросы методики преподавания информатики.

В результате сдачи вступительного экзамена студент должен

**знать:**

- структуру и содержание курса информатики в школе, требования к подготовке школьников;

- учебно-методическое и программное обеспечение курса информатики;

- методику изучения основных понятий школьной информатики;

- особенности реализации различных методов обучения на уроках разных типов;

- методы контроля и нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся.

**уметь:**

- решать типовые профессионально-методические задачи преподавателя информатики на базовом, профильном и углубленном уровнях;

- использовать программное обеспечение и электронные учебные пособия по информатике;

- применять различные методы контроля и оценки знаний учащихся.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**ОБЩАЯ МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ**

**Методика как научная и педагогическая дисциплина:**

1. Предмет, цели и задачи методики преподавания информатики (МПИ). Структура и содержание курса МПИ. Связь МПИ с другими методическими дисциплинами, педагогикой, психологией. Типовые профессионально-методические задачи преподавателя информатики.

2. Информатика в школе. История становления школьной информатики. Цели и задачи школьного курса информатики. Дидактические принципы в обучении информатике.

3. Школьный курс информатики: содержание, структура, методические особенности. Формирование компьютерной грамотности и информационной культуры учащихся.

**Учебно-методическое обеспечение курсов информатики:**

4. Учебные пособия по информатике. Программное обеспечение школьного курса. Особенности подготовки средств обучения для проведения уроков информатики.

5. Кабинет информатики и информационных технологий. Функциональное назначение и оборудование кабинета, организация работы. Три вида организационного использования кабинета: демонстрация, фронтальная лабораторная работа, практикум. Компьютеры и охрана здоровья.

6. Санитарно-гигиенические требования к режиму работы и рабочему месту учащегося, правила охраны труда.

**Урок информатики:**

7. Урок, типы уроков. Дидактические особенности учебных занятий по информатике. Подготовка учителя к уроку. План-конспект урока информатики. Целеполагание к уроку. Роль целеполагания. Образование общее и прикладное, умственное развитие, воспитание. Приемы и методы в обучении информатике.

8. Методы и формы работы на уроках информатики. Организация усвоения учащимися понятий и способов действий на уроках информатики.

9. Практические и лабораторные работы на уроках информатики. Особенности домашних заданий учащимся по информатике. Возможности педагогических технологий при обучении информатике.

10. Формы и методы контроля учебных достижений учащихся по информатике. Способы реализации обратной связи. Нормы оценки знаний и умений учащихся. Анализ урока.

**ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ**

**Компьютерные информационные технологии в школе:**

11. Графический редактор. Методика обучения компьютерным технологиям обработки графической информации. Цели обучения. Мотивация. Мысленная модель редактора. Средства управления. Методы обучения. Организационные формы. Современный подход к преподаванию темы «Обработка графической информации». Требования к знаниям и умениям.

12. Текстовый редактор. Методика обучения компьютерным технологиям обработки текстовой информации. Цели обучения. Мотивация. Мысленная модель редактора. Формы и методы обучения. Современный подход к преподаванию темы «Обработка текстовой информации». Требования к знаниям и умениям.

13. Ознакомление с мультимедийными технологиями. Понятие компьютерной презентации. Программа PowerPoint. Обучение созданию компьютерных презентаций. Место темы в школьном курсе информатики. Цели обучения, требования к знаниям и умениям.

14. Методика обучения компьютерным технологиям обработки информации в электронных таблицах. Мотивация. Методы и формы обучения. Организация практической работы. Основные типы расчетных задач. Цели обучения, требования к знаниям и умениям учащихся.

15. Формализация и моделирование. Основные понятия моделирования. Модель и информация. Виды моделей. Этапы процесса моделирования. Компьютерные реализации моделей. Место темы в школьном курсе информатики. Методика формирования представлений об информационных моделях.

16. Методика обучения работе с базами данных. Основные понятия. Цели обучения, требования к знаниям и умениям учащихся.

**Методика изучения основ алгоритмизации и программирования**:

17. Цели изучения алгоритмизации в школьной информатике. Последовательность обучения алгоритмизации и программированию. Способы записи алгоритмов.

18. Методика введения понятия алгоритма. Определение и свойства алгоритма. Основные типы учебных алгоритмических задач. Методика ознакомления с величинами: данные, типы данных (простые типы, строки, структурированный тип данных массив).

19. Данные. Величины. Переменные. Константы. Имя (идентификатор). Типы данных. Классификация типов. Простые типы данных. Команда присваивания. Операции и функции для работы с числами. Ввод данных и вывод результатов. Форматированный вывод.

20. Методика преподавания базовых алгоритмических конструкций. Условный оператор. Составной оператор. Операторы циклов. Место темы в школьном курсе информатики. Цели обучения, требования к знаниям и умениям. Методические рекомендации.

21. Структурированный тип данных: массив. Ввод и вывод элементов массива. Способы заполнения массива. Преобразование элементов массива. Поиск элемента в массиве. Методика преподавания темы «Одномерные массивы». Место темы в школьном курсе информатики. Цели обучения, требования к знаниям и умениям.

22. Символьный тип данных. Строковый тип данных. Физическое представление строки. Действия со строками. Методика преподавания. Процедуры и функции обработки строковых переменных.

**Методика изучения аппаратного и программного обеспечения:**

23. Первоначальное знакомство с компьютером. Методика изучения вопросов, связанных с аппаратным обеспечением компьютера. Ознакомление с цифровыми устройствами. Программное обеспечение компьютера и методика его изучения. Ознакомление с историей развития вычислительной техники и программного обеспечения.

24. Понятие информации. «Компьютерный» и «бескомпьютерный» аспекты изучения темы «Информация». Два подхода к понятию информации. Методические рекомендации по изучению темы «Информация». Субъективный подход. Кибернетический подход. Подходы к измерению информации. Субъективный подход. Кибернетический подход. Изучение вопросов представления информации в памяти компьютера и на компьютерных носителях. Ознакомление с подходами к измерению количества информации.

25. Понятие информационных процессов. Процесс хранения информации. Процесс обработки информации. Два типа обработки. Процесс передачи информации. Методика формирования представлений об информационных ресурсах, хранении и защите информации.

**Коммуникационные технологии в школе:**

26. Методика организации работы в локальной сети на уроках информатики. Изучение вопросов, связанных с компьютерными сетями, коммуникациями и Интернет. Формирование у школьников культуры сетевого общения.

27. Обучение основам веб-конструирования. Использование офисных приложений для создания веб-страниц. Представление о языке HTML. Подготовка изображений для Интернета. Создание гиперссылок. Создание таблиц, списков.

**МЕТОДИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ**

**Формы дополнительного обучения информатике:**

28. Факультативные занятия, кружки, ученические научные конференции. Организация олимпиад, самостоятельной творческой работы учащихся.

29. Работа со слабоуспевающими учащимися.

30. Информатика для младших школьников.

**Внеклассная и внешкольная работа по информатике:**

31. Виды и методика организации внеклассной работы по информатике.

32. Формы внешкольной работы по информатике.

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература**

1. [Аленский, Н. А.](https://catalog.msu.by/opac/app/webroot/index.php?url=/auteurs/view/127176/source:default) Методика преподавания информатики : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-31 03 01 "Математика (по направлениям)", направление специальности 1-31 03 01-02 "Математика (научно-педагогическая деятельность)" / [Н. А. Аленский](https://catalog.msu.by/opac/app/webroot/index.php?url=/auteurs/view/127176/source:default), [В. В. Травин](https://catalog.msu.by/opac/app/webroot/index.php?url=/auteurs/view/18516/source:default) . – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2019 . – 104 с., [2] л.
2. Котов, В. М. Информатика : 8 класс : учебное пособие для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / В. М. Котов, А. И. Лапо, Ю. А. Быкадоров, Е. Н. Войтехович . – Минск : Народная асвета, 2018 . – 167 с. : цв. ил.
3. Котов, В. М. Информатика : 9 класс : учебное пособие для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / [В. М. Котов и др.] . – Минск : Нар. асвета, 2019 . – 166 с. : цв. ил.

**Дополнительная литература**

1. Заборовский, Г. А. Информатика : 10 класс : учебное пособие для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / Г. А. Заборовский, А. Е. Пупцев. – Минск : БГУ, 2011. – 151 с.
2. Заборовский, Г. А. Информатика : 11 класс : учебное пособие для общеобразовательных учреждений с русским языком обучения / Г. А. Заборовский, А. Е. Пупцев. – Минск : Народная асвета, 2010. – 150 с.
3. Заборовский, Г. А. Информатика в 10 классе : учебно-методическое пособие для учителей учреждений общего среднего образования / Г. А. Заборовский, О. Н. Лапко. – Минск : Адукацыя i выхаванне, 2013. – 144 с.
4. Информатика в 11 классе : учебно-методическое пособие для учителей учреждений общего среднего образования с белорусским и русским языками обучения / Г. А. Заборовский, О. Н. Лапко. – Минск : Народная асвета, 2012. – 112 с.
5. Информатика в 7 классе : учебно-методическое пособие для учителей учреждений общего среднего образования с белорусским и русским языками обучения / Г. А. Заборовский, А. А. Козинский, А. Е. Пупцев, Н. В. Якунина ; под ред. Г. А. Заборовского. – Минск : Народная асвета, 2011. – 103 с.
6. Кузьмич Г. В. Занимательные материалы по информатике : пособие для слушателей курсов повышения квалификации и переподготовки кадров / Г. В. Кузьмич, В. В. Кузьмич, М. В. Комарова. – Минск : РИПО, 2007. – 136 с.
7. Макарова, Н. П. Информатика в 6 классе : учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательных учреждений с белорусским и русским языками обучения / Н. П. Макарова, А. Е. Пупцев, А. И. Лапо. – Минск : БГУ, 2010. – 133 с.
8. Методика преподавания информатики. Общая методика : методические рекомендации для студентов физического и математического факультетов дневной формы обучения / сост. [Л. И. Капица](https://catalog.msu.by/opac/index.php?url=/auteurs/view/52984/source:default). – Брест : Брестский гос. ун-т, 2007.
9. Миняйлова, Е. Л. Информатика в 8 классе : учебно-методическое пособие для учителей учреждений общего среднего образования с белоруским и русским языком обучения / Е. Л. Миняйлова [и др.]. – Минск :Адукацыя i выхаванне, 2011. – 120 с. : ил.
10. [Пупцев, А. Е.](https://catalog.msu.by/opac/index.php?url=/auteurs/view/9918/source:default) Информатика : 6 класс : учебное пособие / [А. Е. Пупцев](https://catalog.msu.by/opac/index.php?url=/auteurs/view/9918/source:default), [Н. П. Макарова](https://catalog.msu.by/opac/index.php?url=/auteurs/view/50744/source:default), [А. И. Лапо](https://catalog.msu.by/opac/index.php?url=/auteurs/view/863/source:default). – Минск : Нар. асвета, 2008 . – 126 с.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по учебной дисциплине «Методика преподавания информатики» проводится в устной форме.

Время подготовки абитуриента к ответу не менее 30 минут и не должно превышать 90 минут, а продолжительность ответа не более 15 минут. Для уточнения экзаменационной оценки абитуриенту могут быть заданы дополнительные вопросы в соответствии с программой вступительного испытания. Оценка знаний лиц, поступающих на II ступень высшего образования (магистратура), осуществляется по десятибалльной шкале, положительной считается отметка не ниже «шести». Билет вступительного испытания содержит 2 вопроса.

Для оценки ответа рекомендуется следующая шкала:

*10 баллов*

систематизированные, глубокие и полные знания по информатике;

точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы билета;

безупречное владение инструментарием в области информатики, умение его эффективно использовать в постановке и решении профессиональных задач;

выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;

умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях методики преподавания информатики, давать им критическую оценку.

*9 баллов*

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам информатики;

точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы билета;

владение инструментарием в области информатики, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

способность самостоятельно решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках программы по информатике;

умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях информатики и давать им аналитическую оценку.

*8 баллов*

систематизированные, глубокие и полные знания по основным дисциплины;

точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы билета;

владение инструментарием в области информатики, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках программы вступительного испытания;

умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях информатики и давать им аналитическую оценку.

*7 баллов*

систематизированные, глубокие и полные знания по дисциплине;

использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы билета, умение делать обоснованные выводы и обобщения;

владение инструментарием в области информатики, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

свободное владение типовыми решениями в рамках программы;

умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им аналитическую оценку.

*6 баллов*

достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы вступительного испытания по основным разделам информатики;

использование необходимой научной терминологии дисциплины, грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы билета, умение делать обобщения и обоснованные выводы;

владение инструментарием в области информатики, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;

способность самостоятельно применять типовые решения в рамках программы вступительного испытания;

умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им сравнительную оценку.

*5 баллов*

достаточные знания в объеме программы вступительного испытания по основным разделам дисциплины;

использование научной терминологии дисциплины, грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы билета, умение делать выводы;

владение инструментарием в области информатики, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;

способность самостоятельно применять типовые решения в рамках программы вступительного испытания;

умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им сравнительную оценку.

*4 балла*

достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;

использование научной терминологии дисциплины, логическое изложение ответов на вопросы билета, умение делать выводы без существенных ошибок;

владение инструментарием в области информатики, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;

умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им оценку.

*3 балла*

недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;

использование научной терминологии дисциплины, изложение ответов на вопросы билета с существенными логическими ошибками;

слабое владение инструментарием дисциплины;

некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;

неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины.

*2 балла*

фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта высшего образования;

неумение использовать научной терминологии дисциплины, наличие в ответе грубых логических ошибок.

*1 балл*

отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта высшего образования;

отказ от ответа;

неявка на вступительное испытание без уважительной причины.