



Московский педагогический  
государственный университет

М. Л. Соболева

# МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

## Лабораторный практикум

Москва  
2018



# **Марина Леонидовна Соболева**

## **Методика обучения информатике**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=43254563](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=43254563)*

*Методика обучения информатике Лабораторный практикум:  
ISBN 978-5-4263-0706-3*

### **Аннотация**

Рассматриваются вопросы, связанные с основными понятиями методики обучения информатике, разработкой развивающих уроков информатики для основной и средней школы. Затрагиваются вопросы построения структурно-логических схем и ментальных карт при изучении понятий школьного курса информатики, использования образовательных технологий: технологии критического мышления, когнитивной образовательной технологии, технологии смешанного и перевернутого обучения. Практикум предназначен для обучающихся в магистратуре и преподавателей информатики общеобразовательных учреждений.

# Содержание

Введение	4
Раздел 1	14
Практическая работа № 1	14
Конец ознакомительного фрагмента.	15

# **М. Л. Соболева**

## **Методика обучения информатике**

### **Лабораторный практикум**

#### **Введение**

Лабораторный практикум предназначен для магистрантов очной формы обучения по направлению 44.04.01 – Педагогическое образование магистерская программа «Профильное и углублённое обучение информатике».

Практикум содержит полное описание практических работ трёх учебных дисциплин базовой вариативной части обязательных дисциплин блока 1 (Б1. В. ОД. 3): «Дидактика в обучении информатике» (Б1. В. ОД. 3.1), «Методика углублённого обучения информатике» (Б1. В. ОД. 3.2), «Методика профильного обучения информатике» (Б1. В. ОД. 3.3).

Структура каждой практической работы состоит: из цели, ожидаемых результатов выполнения, краткого теоретического материала изучаемой темы, описания практических заданий, контрольных вопросов для самопроверки, основ-

ных литературных и интернет-источников. Общее количество практических работ 27.

Новизна данного практикума заключается в полном охвате практической составляющей обучения (практических занятий) по обязательным дисциплинам методического блока, а также использовании современных образовательных технологий обучения в подготовке учителей информатики (уровень магистратуры).

В результате обучения по обязательным учебным дисциплинам методического блока обучающиеся будут:

**знать:**

- содержание обучения информатике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) общего образования (уровни основного общего и среднего (полного) общего образования (ООО и СОО));
- примерные школьные образовательные программы по информатике, методики, методические подходы и методы обучения, разработанные ведущими специалистами в области методики обучения информатике;
- принципы построения методической системы обучения информатике в общеобразовательных учреждениях, ее основных компонентов (целей, содержания, методов, форм и средств обучения);
- современные технологии обучения, такие, как: технология критического мышления (ТКМ), когнитивная технология обучения, технология построения структурных схем,

ментальных карт, смешанное и перевёрнутое обучение и др.;

- структуру и принципы построения развивающего урока информатики;

- особенности формирования образовательной среды по информатике в общеобразовательных учреждениях;

- требования к школьному кабинету информатики (технические, эргономические, санитарно-гигиенические и др.);

**уметь:**

- отбирать содержание обучения информатике в соответствии с ФГОС ООО и СОО;

- применять и адаптировать существующие программы, методики и методические подходы обучения информатике ООО и СОО;

- осуществлять экспертизу школьных учебников, электронных образовательных ресурсов;

- проектировать, разрабатывать и реализовывать образовательные программы по информатике ООО и СОО;

- разрабатывать и реализовывать индивидуальные траектории обучения в области информатики на базовом, углублённом и профильном уровнях;

- эффективно взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса;

- осуществлять рефлексию собственной деятельности и коррекцию методики обучения информатике ООО и СОО;

**владеть:**

- различными технологиями и методиками обучения ин-

форматике общеобразовательных учреждений ООО и СОО;

- различными технологиями и методиками диагностики и оценивания качества обучения по информатике на базовом, углублённом и профильном уровнях;
- современными средствами коммуникации в профессиональной деятельности для эффективного взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса.

Содержание учебных дисциплин (табл. 1–3):

### *Таблица 1*

**Содержание учебной дисциплины «Дидактика в обучении информатике»<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Разрабатывая содержание учебной дисциплины «Дидактика в обучении информатике» автор опирался на учебное пособие Кузнецова А. А. и др. *Общая методика обучения информатике: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. I часть.* Москва: Прометей, 2016. 300 с.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
1.	Введение. Информатика как учебный предмет.	Предмет и задачи информатики. Основные понятия методики обучения информатике. Цели и задачи дисциплины «Дидактика в обучении информатике», ее структура. Концепция построения содержания общего образования. Предмет и объект информатики как науки. Анализ этапов развития информатики как учебной дисциплины, ее основных понятий. Предмет и объект школьной информатики как учебной дисциплины.
2.	Отечественный и зарубежный опыт преподавания информатики в общеобразовательных учреждениях.	Анализ основных структурных и содержательных компонентов школьного курса информатики. Анализ структуры и содержания обучения информатике в России и за рубежом. Регламентирующие документы предмета информатики. ФГОС общего образования: назначение, функции, содержание, преемственность различных поколений стандартов. Примерные программы по информатике.
3.	Методическая система обучения информатике.	Цели обучения информатике. Планируемые образовательные результаты: личностные, мета-предметные, предметные. Содержание обучения информатике. Межпредметные связи информатики с другими дисциплинами. Модульный подход к построению содержания обучения информатике. Понятие метода обучения, их классификации. Самостоятельная работа школьников. Проектная и научно-исследовательская деятельность учащихся. Примеры проектных и исследовательских работ школьников. Понятие форм обучения и их типологии (урочные, внеурочные, вспомогательные). Урок как основная форма организации образовательного процесса: технологическая карта, типы, структурные элементы. Дидактические особенности уроков информатики (теоретические и практические занятия). Домашняя работа учащихся. Понятие средств обучения, их назначение и типологии. УМК, их состав и характеристика. Примеры УМК по информатике. Понятие электронного образовательного ресурса.



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
4.	Научные основы профессиональной деятельности учителя информатики.	<p>Функционально-структурные требования и компоненты деятельности учителя информатики.</p> <p>Планирование образовательного процесса: тематическое, поурочное. Портфолио учителя информатики.</p> <p>Организационные аспекты деятельности учителя информатики (фронтальные, групповые, индивидуальные виды работ на уроках информатики).</p> <p>Проверочно-оценочная деятельность учителя информатики: контроль и оценка учебных достижений учащихся по информатике, виды и формы контроля.</p> <p>Экспертная деятельность учителя информатики.</p> <p>Методика и критерии оценки качества школьного учебника по информатике, электронно-образовательных ресурсов (ЭОР).</p> <p>Требования к оснащению образовательного процесса по информатике: требования СанПиНа.</p>

*Таблица 2*

## **Содержание учебной дисциплины «Методика углублённого обучения информатике»**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
1.	Развивающая дидактика в обучении информатике.	Составляющие профессионализма учителя информатики. Структура и содержание ФГОС ООО и СОО по информатике. Примерная основная образовательная программа ООО и СОО по информатике. Отличия традиционной дидактики от развивающей дидактики. Структурные составляющие развивающей дидактики в области информатики ООО и СОО.
2.	Современные технологии обучения информатике.	Технология критического мышления. Когнитивная технология обучения. Технология построения структурно-логических схем. Технология построения ментальных карт. Технология смешанного обучения. Технология перевёрнутого обучения.
3.	Представление учебной информации.	Традиционное представление учебной информации (словесное описание, табличное представление, с помощью рисунков и т.д.). Альтернативное представление учебной информации (система структурно-логических схем). Двух-уровневое представление учебной информации.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
4.	Структура и содержание развивающего урока информатики.	<p>Структурные составляющие развивающего урока информатики: проблема, цель, необходимые знания, учебная деятельность (обучающий, обучаемые), результат, оценка, рефлексия, перспектива.</p> <p>Содержательные составляющие развивающих уроков информатики<sup>2</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информатия и информационные процессы.</li> <li>2. Компьютер – универсальное устройство обработки данных.</li> <li>3. Математические основы информатики: <ul style="list-style-type: none"> <li>– тексты и кодирование;</li> <li>– дискретизация (кодирование цвета и звука);</li> <li>– системы счисления;</li> <li>– элементы комбинаторики, теории множеств, математической логики;</li> <li>– списки, графы, деревья.</li> </ul> </li> <li>4. Алгоритмы и элементы программирования: <ul style="list-style-type: none"> <li>– исполнители и алгоритмы;</li> <li>– алгоритмические конструкции;</li> <li>– разработка алгоритмов и программ;</li> <li>– анализ алгоритмов;</li> <li>– робототехника.</li> </ul> </li> <li>5. Математическое моделирование.</li> <li>6. Использование программных систем и сервисов. <ul style="list-style-type: none"> <li>– файловая система;</li> <li>– подготовка текстов и демонстрационных материалов;</li> <li>– электронные (динамические) таблицы;</li> <li>– базы данных, поиск информации;</li> <li>– работа в информационном пространстве, информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul> </li> </ol>
5.	Технологии и методики оценивания различных видов учебной деятельности по информатике на базовом и углублённом уровнях.	<p>Оценивание различных видов учебной деятельности учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на уроках информатики (выполнение практических заданий, тестов, групповая работа, работа в парах и др.);</li> <li>– во внеурочной деятельности по информатике (проектная, исследовательская работа и др.).</li> </ul>

<sup>2</sup>В соответствии с Примерной программой по информатике ООО и СОО.

*Таблица 3*

**Содержание учебной дисциплины «Методика профильного обучения информатике»**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
1.	Профильная школа.	Цели и задачи профильного обучения. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Виды профилей. Типы учебных предметов (базовые общеобразовательные предметы, профильные общеобразовательные предметы, элективные курсы). Цели, задачи, функции элективных курсов.
2.	Методика обучения информатике на профильном уровне.	Структура и содержание обучения информатике в классах следующих профилей: <ul style="list-style-type: none"><li>– естественно-математического;</li><li>– социально-экономического;</li><li>– гуманитарного;</li><li>– технологического;</li><li>– универсального (общеобразовательного).</li></ul> Методические подходы в обучении информатике в различных профилях. Современные технологии обучения информатике в различных профилях. Углублённый курс информатики в соответствии с ФГОС СОО. Курсы по выбору.
3.	Подготовка к Единому государственному экзамену (ЕГЭ) по информатике.	Структура и содержание ЕГЭ по информатике. Методика обучения решению задач из первой части ЕГЭ (номера заданий 1–23). Методика обучения решению задач повышенной сложности из второй части ЕГЭ (номера заданий 24–27).

Все практические работы, вошедшие в лабораторный практикум, были апробированы в магистратуре по направ-

лению 44.04.01 – Педагогическое образование магистерская программа «Профильное и углублённое обучение информатике» в Институте математики и информатики Московского педагогического государственного университета в течение 2015–2016, 2016–2017, 2017–2018 учебных годов.

**Рекомендации по проведению практических работ** по дисциплинам методического блока лабораторного практикума:

в начале обучения магистрантам предлагается выбрать индивидуальную тему (одну из содержательных линий) школьного курса информатики, на основе которой будут выполняться практические работы по дисциплинам «Дидактика в обучении информатике», «Методика углублённого обучения информатике», «Методика профильного обучения информатике».

В конце обучения по трём дисциплинам методического блока подготовки учителей информатики (уровень магистратуры) у каждого обучаемого появится ряд методических разработок по выбранной индивидуальной теме.

## **Раздел 1**

# **Описание практических работ по учебной дисциплине «Дидактика в обучении информатике»**

### **Практическая работа № 1 Разработка календарно-тематического плана по индивидуальной тематике (содержательной линии) базового курса информатики (7–9 классы)**

**Цель:** обучить разработке календарно-тематического плана по информатике основной школы (7–9 классы).

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.