

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ Ю. А. Жадаев

22 апреля 2024 г.

Методика обучения информатике на углубленном уровне

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)»

Профили «Математика», «Информатика»

очная форма обучения

Волгоград
2024

Обсуждена на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики
26 марта 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ Ю.С. Пономарева 26 марта 2024 г.
(подпись) (зав.кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и
физики 05 апреля 2024 г., протокол № 2

Председатель учёного совета _____ О.С. Харламов 05 апреля 2024 г.
(подпись)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
22 апреля 2024 г., протокол № 9

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Разработчики:

Данильчук Елена Валерьевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО "ВГСПУ",
Касьянов Сергей Николаевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО "ВГСПУ",
Комиссарова Светлана Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Методика обучения информатике на углубленном уровне» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «Математика», «Информатика»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 22.04.2024 г., протокол № 9).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование методической компетенции студентов в области обучения информатике на углубленном уровне в старших классах школы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методика обучения информатике на углубленном уровне» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Методика обучения информатике на углубленном уровне» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Алгебра», «Геометрия», «Дискретная математика», «Дифференциальные уравнения», «Математический анализ», «Методика обучения информатике», «Основы вожатской деятельности», «Педагогика», «Психология», «Психология воспитательных практик», «Психолого-педагогические основы обучения математике и информатике», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория функций действительного переменного», «Теория чисел», «Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)», «Числовые системы», «Элементарная математика», «Вариативные методические системы обучения математике», «Вводный курс математики», «Практикум решения школьных математических задач», прохождения практик «Производственная (педагогическая по математике) практика», «Производственная (педагогическая) практика», «Учебная (технологическая по педагогике) практика», «Учебная (технологическая по психологии) практика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методика использования интерактивных средств при обучении математике», «Цифровая дидактика математического образования».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность (ПК-2);
- способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основную структуру обучения информатике на углубленном уровне;
- методические особенности преподавания раздела "Информация и информационные процессы" на углубленном уровне;
- методические особенности преподавания раздела «Средства ИКТ и их применение» на углубленном уровне;
- методические особенности преподавания раздела «Информационная деятельность человека»;
- методические особенности формирования содержания практикумов;

уметь

- формулировать основные цели и задачи обучения информатике на углубленном уровне;
- формулировать результаты обучения по теме «Информация и информационные процессы» на углубленном уровне в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников;
- формулировать результаты обучения по теме «Средства ИКТ и их применение» на углубленном уровне в соответствии с ФГОС;
- целесообразно выбирать методы, формы и средства обучения информатике на углубленном уровне;

владеть

- опытом разработки и реализации авторских методических систем обучения информатике на углубленном уровне.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	22	22
Самостоятельная работа	36	36
Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	2
		72
		2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение. Цели и задачи обучения информатике на углубленном уровне. Структура обучения информатике на углубленном уровне	Цели и задачи курса информатики на углубленном уровне, обеспечивающего требования стандарта. Структура обучения информатике на углубленном уровне. Общая характеристика учебного предмета на углубленном уровне. Место предмета в учебном плане. Требования к уровню подготовки выпускников. Элективные курсы, обеспечивающие изучение информатики на углубленном уровне. Курсы предпрофильной подготовки по информатике.
2	Методика преподавания раздела «Информация и информационные процессы» на углубленном уровне	Обеспечение преемственности обучения разделу «Информация и информационные процессы» в основной и старшей школе на углубленном уровне. Методические особенности актуализации знаний по данной теме в основной школе. Формулирование результатов обучения по теме «Информация и информационные процессы» на углубленном уровне в соответствии с требованиями к уровню подготовки

		<p>выпускников. Методы формирования и развития у учащихся системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования. Методические особенности формирования у учащихся умений описывать и строить модели управления системами различной природы (физических, технических и др.), навыков использования моделей и моделирующих программ в области естествознания, обществознания, математики и др. для решения практических задач. Методические особенности обучения логическому языку и различным способам решения логических задач.</p>
3	<p>Методика преподавания раздела «Средства ИКТ и их применение» на углубленном уровне</p>	<p>Обеспечение преемственности обучения разделу «Средства ИКТ и их применение» в основной школе и в старшей школе на углубленном уровне. Методические особенности актуализации знаний по данной теме в основной школе. Формулирование результатов обучения по теме «Средства ИКТ и их применение» на углубленном уровне в соответствии с ФГОС. Методические особенности формирования навыков создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи, поиска информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств.</p>
4	<p>Методика преподавания раздела «Информационная деятельность человека»</p>	<p>Методические особенности формирования знаний учащихся в области информационной деятельности человека: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах, информационный бизнес, деятельность в сфере IT-технологий. Методы воспитания информационной культуры учащихся. Методики формирования навыков обеспечения информационной безопасности личности.</p>
5	<p>Методические особенности разработки практикумов</p>	<p>Обеспечение взаимосвязи теории и практических навыков, формируемых у учащихся при разработке содержания практикумов по темам курса. Методические особенности формирования содержания практикумов, включающих целостные интересные для учащихся задания, обеспечивающих формирование и развитие навыков работы с современными аппаратными и программными средствами и способствующих профессиональной ориентации учащихся.</p>

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	<p>Введение. Цели и задачи обучения информатике на углубленном уровне. Структура обучения информатике на углубленном уровне</p>	2	–	6	11	19

2	Методика преподавания раздела «Информация и информационные процессы» на углубленном уровне	2	–	4	6	12
3	Методика преподавания раздела «Средства ИКТ и их применение» на углубленном уровне	2	–	4	6	12
4	Методика преподавания раздела «Информационная деятельность человека»	2	–	4	6	12
5	Методические особенности разработки практикумов	2	–	4	7	13

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Лапчик, М.П. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер ; Под ред. М.П. Лапчика. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109631>. — Загл. с экрана..

2. Рагулина, М.И. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Рагулина, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, М.П. Лапчик ; под ред. Лапчика М.П. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71718>. — Загл. с экрана...

3. Мухина, Т. Г. Психолого-педагогическое сопровождение профильного обучения : практико-ориентированная образовательная технология. Учебное пособие для вузов / Т. Г. Мухина. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 221 с. — ISBN 978-5-528-00022-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54961.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов А.А. Общая методика обучения информатике. I часть [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ Кузнецов А.А., Захарова Т.Б., Захаров А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2016.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58161>.— ЭБС «IPRbooks»..

2. Ткаченко И.В. Профессиональный стандарт педагога [Электронный ресурс]: ступени психолого-педагогической и информационно-коммуникационной подготовки. Монография/ Ткаченко И.В., Лисицкая Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— Армавир: Армавирская государственная педагогическая академия, 2014.— 113 с.— Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/54531>.— ЭБС «IPRbooks»..

3. Подготовка кадров высшей квалификации по методике обучения информатике [Электронный ресурс]: методическое пособие/ А.С. Захаров [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2016.— 244 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58171>.— ЭБС «IPRbooks»..

4. Калитин, С. В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах : учебное пособие / С. В. Калитин. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-91359-114-2. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/90322.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

5. Рыжов, В. Н. Дидактика : учебное пособие для студентов педагогических колледжей и лицеев / В. Н. Рыжов. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 318 с. — ISBN 5-238-00699-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81766.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

6. Гейн, А. Г. Информатика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5-09-110519-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360623>. — Режим доступа: для авториз. пользователей..

7. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / А. Г. Гейн, А. Б. Ливчак, А. И. Сенокосов, Н. А. Юнерман. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-09-095127-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334409>. — Режим доступа: для авториз. пользователей..

8. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-09-103613-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334925>. — Режим доступа: для авториз. пользователей..

9. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-09-103615-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334928>. — Режим доступа: для авториз. пользователей..

10. Фиошин, М. Е. Информатика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов ; под редакцией А. А. Кузнецова. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 366 с. — ISBN 978-5-09-097059-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334817>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. - <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Портал электронного обучения Волгоградского государственного социально-педагогического университета. - URL: <http://lms.vspu.ru>.
3. Каталог учебных проектов (сайт «Проекты») Волгоградского государственного социально-педагогического университета. - URL: <http://iteach.vspu.ru>.
4. Каталог электронных материалов учебных занятий для интерактивной доски (сайт «Уроки») Волгоградского государственного социально-педагогического университета. - URL: <http://mabi.vspu.ru>.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Технологии поиска информации в Интернете.
2. Комплект офисного программного обеспечения.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Методика обучения информатике на углубленном уровне» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения лекционных занятий.
2. Учебные аудитории для проведения практических и лабораторно-практических занятий (в т.ч. компьютерные классы).
3. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Методика обучения информатике на углубленном уровне» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Методика обучения информатике на углубленном уровне» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.