

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
Ф. А. Жадаев
2021 г.

Методика обучения информатике на углубленном уровне

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)»

Профили «Математика», «Информатика»

заочная форма обучения

Волгоград
2021

Обсуждена на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики «24» 02 2021 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой Александров (подпись) Тюльчарева ЮС (зав. кафедрой) «24» 02 2021 г. (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и физики «18» 03 2021 г., протокол № 6

Председатель учёного совета Свижковская ТК (подпись) «18» 03 2021 г. (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ» «29» 03 2021 г., протокол № 6

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»,
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. N 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 29 марта 2021 г., протокол № 6).

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», «Архитектура компьютера», «Вариативные методические системы обучения математике», «Вводный курс математики», «Высокоуровневые методы программирования», «Геометрия», «Дидактика математики с практикумом решения математических задач», «Дискретная математика», «Дифференциальные уравнения», «Досуг подростков как сфера воспитания», «Информационные технологии», «Исследование операций», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», «Методика обучения информатике», «Обучение лиц с ОВЗ», «Педагогика», «Практикум решения задач по элементарной математике», «Программирование», «Психологические основы личностного и профессионального самоопределения учащихся», «Психологические основы педагогической работы с детьми с трудностями в обучении», «Психология», «Психология воспитания», «Современные технологии оценки учебных достижений учащихся», «Теоретические основы информатики», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория чисел», «Технологии обучения решению задач по математике повышенной сложности», «Технология и организация воспитательных практик», «Частная методика обучения математике», «Численные методы», «Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике», «Администрирование компьютерных систем», «Веб-дизайн и разработка интернет-приложений», «Графы и их приложения», «Дополнительные главы математического анализа», «Естественнонаучная картина мира», «Инструментальные учебные среды», «Информационные системы», «Информационные технологии в управлении образованием», «Использование ИКТ в образовании», «История математики», «Компьютерная графика и мультимедиа технологии», «Компьютерные сети», «Методика использования интерактивных средств при обучении математике», «Методика обучения математике на углубленном уровне», «Основные алгебраические системы», «Основы теории решеток», «Перспективные направления искусственного интеллекта», «Перспективные направления компьютерного моделирования», «Расширения полей», «Современные языки программирования», «Соревнования по образовательной робототехнике», «Социальная информатика», «Специализированные математические пакеты», «Теория функций комплексного переменного», «Физика», «Цифровая дидактика математического образования», прохождения практик «Производственная (воспитательная) практика», «Производственная (педагогическая) практика (Информатика)», «Производственная (педагогическая) практика (Математика)», «Производственная (психолого-педагогическая) практика», «Производственная (технологическая в системе инклюзивного образования) практика», «Учебная (методическая) практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);
- способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);
- способен обеспечить достижение образовательных результатов освоения основных образовательных программ на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования (ПК-1);
- способен применять предметные знания в образовательном процессе (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
		бл
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа	54	54
Контроль	–	–
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	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 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.
3	Методика преподавания раздела «Средства ИКТ и их применение» на	Обеспечение преемственности обучения разделу «Средства ИКТ и их применение» в основной школе и в старшей школе на углубленном уровне.

	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.
4	Методика преподавания раздела «Информационная деятельность человека»	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.
5	Методические особенности разработки практикумов	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.

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Введение. Цели и задачи обучения информатике на углубленном уровне. Структура обучения информатике на углубленном уровне	–	2	–	10	12
2	Методика преподавания раздела «Информация и информационные процессы» на углубленном уровне	1	3	–	11	15
3	Методика преподавания раздела «Средства ИКТ и их применение» на углубленном уровне	1	3	–	11	15
4	Методика преподавания раздела «Информационная деятельность человека»	1	3	–	11	15
5	Методические особенности разработки практикумов	1	3	–	11	15

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. 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».

6.2. Дополнительная литература

1. 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».

2. 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».

3. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90322.html> (дата обращения: 23.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. 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.

7.Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).
2. 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. Пакет офисных приложений (редактор текстовых документов, презентаций, электронных таблиц).

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. Аудитории для проведения лабораторно-практических занятий (компьютерные классы).
3. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.
4. Комплект ноутбуков для мобильного класса.

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 практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

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.