

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

**Методические рекомендации
по подготовке к государственной итоговой аттестации**

для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)

(профиль «Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики»)

Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Подготовка к государственным экзаменам должна осуществляться в соответствии с программой государственного экзамена.

Рекомендуется изучить:

- содержание требований к теоретическим и практическим знаниям выпускника;
- перечень вопросов, вынесенных на междисциплинарный экзамен;
- требования к ответу на экзамене, определяющих уровень подготовленности выпускника к профессиональной деятельности;
- критерии оценки результатов ответов на государственном экзамене;
- перечень рекомендованной учебно-методической литературы, в том числе и электронные ресурсы;
- график консультаций преподавателей;
- типовые примеры решения практических задач;
- состав технических или программных средств для решения практических задач.

Для успешной сдачи экзамена студент должен посетить обзорные лекции, график которых устанавливает деканат. График обзорных лекций составляется деканатом примерно за 1,5-2 месяца до начала итоговой аттестации. Лекции читаются по предметам, на материале которых формируются вопросы, выносимые на экзамен.

Экзамен проводится Государственной аттестационной комиссией в сроки, предусмотренные рабочим учебным планом, в устной форме. Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 44.04.01 Педагогическое образование и рекомендаций УМО по педагогическому образованию.

Комплексный государственный экзамен по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Целью проведения комплексного государственного экзамена является проверка знаний и навыков студента, полученных в процессе обучения и оценка его профессионального уровня по направлению подготовки. Выпускники демонстрируют глубину и логику изложения материала, умелое использование теоретических знаний в ходе анализа практики, понимание сущности и социальной значимости своей профессии, осознание основных проблем, изученных в рамках государственного стандарта дисциплин, осуществление межпредметных связей целостной системы знаний. Выпускники демонстрируют умение ставить цель, формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

Основные задачи итогового комплексного государственного экзамена:

- проверка знания студентом основных теоретико-методологических подходов и уровня освоения базовых предметов подготовки магистра, определяющих профессиональные способности выпускника;
- демонстрация умения студента ориентироваться в педагогической ситуации, иллюстрировать теоретические положения практическими примерами;
- оценка уровня обоснования студентом собственных выводов, грамотности их изложения;
- определение соответствия подготовки выпускников квалификационным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

В критерии оценки знаний по комплексному экзамену входят: уровень освоения студентом материала, предусмотренного учебной программой; умение студента использовать теоретические знания при выполнении заданий и задач; обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

5.2 Примерные вопросы экзамена

1. Нетрадиционные системы счисления (Фибоначчиева, троично-симметричная, система остаточных классов). Достоинства и недостатки.
2. Алгоритмы сжатия информации (Шеннона-Фано, Хаффмана, LZW, RLE, арифметическое). Примеры.
3. Коды Хемминга. Примеры.
4. Верификация и синтез программ (по Полякову). Задачи на доказательство.
5. Понятие трудоемкости алгоритма и задачи. Оценки трудоемкости. Эффективность. (Трудоемкость как функция от входных данных. Оценки снизу и сверху для трудоемкости алгоритма. Подходы к оценке трудоемкости задачи. Классы задач: полиномиальные, NP-полные. Сводимость одних задач к другим, примеры).
6. Специальные приемы улучшения эффективности алгоритмов («Быстрое» возведение в степень, применение побитовых операций, «быстрые» сортировки).
7. Алгоритмы перебора и пути их улучшения. Перебор с возвратом, отсечение.
8. Рекурсивные алгоритмы. Примеры.
9. Динамическое программирование. Примеры.
10. Линейные динамические структуры данных. Примеры задач со стеками.
11. Линейные динамические структуры данных. Примеры задач с очередями.
12. Приоритетная очередь. Построение и использование кучи. Примеры задач.
13. Различные виды деревьев и их применение при решении задач.
14. Дерево отрезков и разреженные таблицы. Примеры задач.
15. Алгоритмы работы со строками. Примеры задач.
16. Простые, совершенные и дружественные числа. Алгоритм Эратосфена.
17. Разложение на простые делители, количество делителей. Примеры задач.
18. Период дроби и последовательности. Примеры с числами, матрицами и перестановками.
19. НОД и НОК, расширенный алгоритм Евклида. Примеры задач.

20. Сортировки и поиск. Примеры задач.
21. Сканирующая прямая. Примеры задач.
22. Специфика решения геометрических задач с применением персонального компьютера. Примеры.
23. Формы и методы организации внеклассной работы по информатике. Регулярные и периодические формы организации внеурочной работы по информатике.
24. Основные вопросы математической логики и их отражение в пропедевтическом курсе информатики.
25. Нестандартные задачи на логику для внеклассной работы по информатике.
26. Информатика как учебный предмет.
27. Проектирование современного содержания обучения информатике.
28. Пропедевтический курс информатики.
29. Концепция профильного обучения.
30. Дополнительное образование по информатике.
31. Психологические основы обучения информатике.
32. Современные формы, методы, приемы обучения информатике. Классификации форм и методов обучения.
33. Современные формы, методы, приемы обучения информатике.
34. Активные методы обучения информатике.
35. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» на различных этапах обучения информатике.
36. Методические особенности преподавания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» на различных этапах обучения информатике.
37. Методические особенности преподавания темы «Кодирование информации. Дискретизация. Представление текстовой, графической и мультимедийной информации в памяти компьютера» на различных этапах обучения информатике.
38. Методические особенности преподавания темы «Системы счисления. Представление числовой информации в памяти компьютера» на различных этапах обучения информатике.
39. Методические особенности преподавания темы «Логика» на различных этапах обучения информатике.
40. Методические особенности преподавания темы «Дискретные объекты. Списки, деревья, графы» на различных этапах обучения информатике.
41. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмы и исполнители» на различных этапах обучения информатике.
42. Методические особенности преподавания темы «Основы программирования. Основные алгоритмические конструкции» на различных этапах обучения информатике.
43. Методические особенности преподавания темы «Основы программирования. Основные структуры данных» на различных этапах обучения информатике.
44. Методические особенности преподавания темы «Основы теории алгоритмов» на различных этапах обучения информатике.
45. Методические особенности преподавания темы «Обработка текстовой информации» на различных этапах обучения информатике.
46. Методические особенности преподавания темы «Обработка графической и мультимедийной информации» на различных этапах обучения информатике.
47. Методические особенности преподавания темы «Электронные (динамические) таблицы» на различных этапах обучения информатике.
48. Методические особенности преподавания темы «Базы данных. Поиск информации» на различных этапах обучения информатике.
49. Методические особенности преподавания темы «Моделирование» на различных

- этапах обучения информатике.
50. Методические особенности преподавания темы «Компьютерные сети. Коммуникационные технологии» на различных этапах обучения информатике.
 51. Методические особенности преподавания темы «Основы социальной информатики. Информационная деятельность человека. Информационная безопасность» на различных этапах обучения информатике.

5.3 Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускных квалификационных работ является заключительным этапом обучения студентов и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности, применение этих знаний при решении конкретных задач;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладения методикой научно-исследовательской работы;
- выяснение подготовленности студентов к самостоятельной работе в современных условиях.

Выпускная квалификационная должна показать, насколько правильно и полно студентом усвоены основные, теоретические положения юридической науки и действующее законодательство, а также его умение применять их в конкретных жизненных ситуациях.

Работа над выпускной квалификационной работой не должна откладываться на последние дни. Относиться к ней надлежит со всей ответственностью и добросовестностью. Только систематический, правильно спланированный и хорошо организованный труд позволит добиться хорошего конечного результата и представления выпускной квалификационной работы в установленный кафедрой срок. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

1) Подбор литературы в соответствии с целями, отраженными в плане выпускной квалификационной работы. При этом одинаково важно и прислушиваться к советам научного руководителя, и проявлять должную самостоятельность. Не существует единообразного источника, в котором студент мог бы найти полную библиографию по интересующей его проблеме. Появление новых публикаций – непрерывный процесс, за которым необходимо постоянно следить. Большую помощь могут оказать систематические каталоги и специальные обзоры новой литературы научных библиотек, периодические информационные издания. Необходимо самостоятельно ознакомиться с публикациями в специальных журналах. Большой объем полезной информации можно найти на сайтах в сети Интернет. Данный этап завершается составлением библиографии – списка публикаций по выбранной теме, с которым надлежит ознакомиться;

2) Изучение подобранной литературы. Работа на этом этапе включает составление записей, в той или иной форме фиксирующих главную мысль и систему доказательств автора, составление кратких аннотаций просмотренных источников. Подобные усилия значительно облегчают дальнейшую работу, делают ненужным повторное обращение к одному и тому же источнику информации;

3) Написание текста выпускной квалификационной работы. Перед тем как перейти к написанию текста самой работы, следует досконально продумать логику

изложения, систему аргументов для доказательства главной мысли. Этот этап заканчивается формулировкой основных тезисов. Здесь необходимо помнить ряд важных моментов. Не следует допускать дословного копирования, переписывания прочитанной литературы. Изложение должно вестись самостоятельно, своими словами и свидетельствовать о том, что автор разобрался в существе рассматриваемых вопросов, имеет свою точку зрения и умеет изложить ее так, чтобы было понятно другим. Это не исключает необходимости цитирования изученных источников и примеров из практики. Каждая цитата должна соответствующим образом оформляться. Изложение должно вестись грамотным языком, без стилистических и логических ошибок.

Примерный перечень тем магистерских работ

1. Методика обучения решению систем логических уравнений
2. Организация контроля при изучении языка Паскаль
3. Методика обучения программированию будущих учителей начальных классов
4. Разработка курса по методам обеспечения качества ПО
5. Разработка комплекса приёмов повышения мотивации обучающихся к изучению программирования в секциях учреждений дополнительного образования детей»
6. Развитие логического и алгоритмического мышления учащихся начальной школы на уроках информатики

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

Методические рекомендации по производственной практике

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)

(профиль «Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики»)

1. Цели практики:

Целью производственной практики является: формировать опыт преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики, опыт использования информационных технологий в образовании, навыки педагога-исследователя, владеющего современными научными подходами для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности.

2. Задачи практики:

Основными **задачами** практики являются:

- проектировать план образовательной деятельности с группой обучаемых на различных этапах обучения информатике
- реализовывать в практике обучения новое содержание учебных предметов, с использованием средств ИКТ;
- разработать и провести систему занятий с использованием современных технологий обучения;
- диагностировать уровень образованности ученика, осуществлять гуманистический подход к личности школьника, оказывать педагогическую поддержку в процессе выполнения функций наставника;
- приобщать магистров к методической работе преподавателя;
- развивать профессиональные навыки педагога-исследователя;
- воспитывать у магистров творческое отношение к профессии учителя, поиску наиболее эффективных технологий, способность к рефлексии.

3. Методические рекомендации

Отчетной документацией по производственной практике является отчет и дневник студента-практиканта с ежедневными записями о проделанной работе и приложения к дневнику, включающие оформленные задания по практике.

Отчет и итоговый дневник студента по практике хранится на кафедре в течение трех лет.

1. В ходе практики студент составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями, соответствующие расчеты, анализ, обоснования, выводы и предложения.

2. Объем отчета (основной текст) – 15- 20 страниц.

3. Отчет о практике должен содержать:

3.1. Титульный лист (по форме университета в год сдачи отчета).

3.2. Оглавление (содержание) отчета.

3.3. Введение (обоснование актуальности практик, формулирование цели и задач, которые студент ставит перед собой на время практики, планируемые результаты).

3.4. Содержание и анализ всех видов деятельности в период практики (согласно заданию по практике). Результаты работы оформляются в виде таблиц, графиков с последующим анализом.

3.5. Дневник практики.

3.6. Заключение (анализ достигнутых результатов).

3.7. Список литературы.

3.8. Приложения (Конспекты уроков, раздаточный материал к урокам, дидактические материалы к урокам).

3.9. Характеристика студента-практиканта, подписанная руководителем организации.

В основной части отчета по практике необходимо отразить следующие позиции:

- общая характеристика места прохождения практики
- характеристика выполненных заданий;
- материалы по разделам
- отчет брошюруется в папку.

6. По окончании практики отчет вместе с дневником представляется руководителю практики от организации, проверяется и подписывается им и заверяется печатью. Затем сдается вместе с дневником и отзывом-характеристикой руководителя практики от организации, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

Дневник прохождения практики

1. Выполненную за каждый день работу с указанием сведений, материалов, полученных при прохождении практики, студент-практикант отражает в дневнике практики.

2. Дневник содержит:

- информацию о месте и сроках прохождения практики;
- календарный график прохождения практики;
- наименование подразделений, где проходила практика;
- содержание разрабатываемых и изучаемых вопросов практики, выполненная по ним работа;
- календарные сроки выполнения всех позиций проведенных работ;
- список материалов, собранных студентом в период прохождения практики для написания диссертации (если имеется);
- замечания и рекомендации руководителя практики от кафедры.

3. По окончании практики дневник подписывается руководителем практики от организации.

4. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

Методические рекомендации по дисциплине

Научно-исследовательская работа

для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)

(профиль «Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики»)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Научно-исследовательская работа магистра» - подготовить студента-магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, а также к проведению научных исследований в составе творческого коллектива и к педагогическому сопровождению исследовательской деятельности обучающихся.

Основными **задачами** курса являются:

Понимание:

- способов отбора и работы с различными источниками информации;
- методик исследования в соответствии с поставленными задачами;
- технологии и процедуры организации исследовательской деятельности;
- современных способов сбора, обработки и интерпретации информации по результатам исследования;

Развитие умений:

- разрабатывать научный аппарат исследования;
- умения отбирать и составлять методики исследования в соответствии с поставленными задачами;
- использовать технологии и процедуры организации исследовательской деятельности;
- организовывать исследовательскую деятельность, отслеживать и анализировать ее результаты;
- умений оформлять и представлять результаты исследовательской работы в виде статьи, магистерской диссертации, научного отчета, выступления на научной конференции;

Овладение навыками:

- формирование навыков саморазвития, самореализации, использования своего творческого потенциала;
- использования современных способов сбора, обработки и интерпретации информации по результатам исследования;
- использования информационных технологий, необходимыми для проведения современного исследования;
- сопровождения исследовательской деятельности обучающихся;
- работы в команде, исследовательском коллективе.

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По итогам каждого семестра научно-исследовательская работа магистранта оценивается и выставляется отметка.

Расчет баллов производится в соответствии с критериальной системой оценивания по каждому из следующих видов работы:

Вид работы	Максимальный балл
Первый семестр	
1. Дифференцированный зачет	5
2. Составление плана индивидуальной исследовательской деятельности	5
4. Составление научный аппарат исследования по теме своей выпускной работы	6
5. Разработка критериев и показателей для изучения результатов своего исследования	5
6. Составить список литературы по теме своего исследования	3
7. Первый вариант структуры диссертации	3
8. Утверждение темы диссертации	3
Итого	30
Второй семестр	
1. Проведение анализа основных понятий и их рабочее определение	5
2. Разработка модели по теме своего исследования	5
3. Разработка методики исследования	10
4. Подготовка статьи	8
5. Выступление на конференции	5
6. Разработка программы констатирующего эксперимента	5
7. Отчет о проведении констатирующего эксперимента	5
8. Разработка программы опытно-экспериментальной работы	7
Итого	50
Третий семестр	

1.Представление первой главы диссертации	10
2.Подготовка и проведение опытной работы	10
3.Оформление материалов, отражающих содержание опытно-экспериментальной работы	8
4.Список используемых источников	5
5.Доработанный научный аппарат	3
Итого	36
Четвертый семестр	
1.Подготовка публикации в журнал ВАКа	10
2.Подготовка автореферата	10
3.Представление текста диссертации	10
4.Выступление на конференции	5
Итого	35

Отметка «5» = 86 - 100 (%).

«4» = 67 - 85 (%).

«3» = 51 – 66 (%).

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

Методические рекомендации по производственной практике

Преддипломная практика

для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)

(профиль «Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики»)

1. Цели практики:

Целью производственной практики является: обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, завершение и оформление выпускной квалификационной работы и относящихся к ней электронных материалов, подготовку выступления для защиты работы.

2. Задачи практики:

Основными **задачами** практики являются:

- формирование умения использования различных методов научного познания;
- формирование умения решать научно-исследовательские задачи с использованием современных технологий;
- овладение навыками сбора и обработки научной информации при помощи современных информационных технологий;
- формирование умений разработки программы научного эксперимента;
- практическое знакомство студентов с современными методами презентации результатов научных исследований;
- формирование потребности в самообразовании;
- оформление текста выпускной квалификационной работы (диссертации).

3. Методические рекомендации:

В процессе самостоятельной работы обучающиеся выполняют проверку достоверности и обоснованности выводов, подготовку окончательного текста диссертации и приложений к ней, обработку результатов эксперимента по теме исследования

При написании *текста выступления* о результатах проведенного исследования во время преддипломной практики следует использовать только тот материал, который отражает сущность темы исследования. Время доклада можно распределить следующим образом: приветствие и вступление – 1-2 минуты; результаты исследования – 6-7 минут; заключение – 1 минута. Изложение должно быть последовательным и доступным для понимания докладчика и слушателей. Доклад должен быть оформлен иллюстрациями, таблицами, если это требуется для полноты раскрытия темы. В докладе должны быть логические паузы, чтобы мысли слушающих могли следовать за вашими, делайте ударения на наиболее значимых моментах. Следует подготовить иллюстрирующий материал: плакаты, слайды, раздаточный материал (таблицы, схемы, рисунки, выполненные на отдельных листах А4, презентацию, выполненную в редакторе «MicrosoftPowerPoint»). Соотнесите текст доклада с презентацией.

Доклад может включать:

- полное наименование темы магистерской диссертации;
- краткое обоснование актуальности;
- объект, предмет, цели, задачи, гипотезу исследования;
- научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования;
- контингент испытуемых;
- практическую реализацию и апробацию разработок;
- заключение о возможности реализации материалов исследования и их дальнейшее развитие.

Презентация. По результатам преддипломной практики магистрант должен представить компьютерную презентацию (12-15 слайдов) в печатном и электронном виде.

Презентация может включать в себя:

- тему диссертации;
- фамилию, имя и отчество автора, наименование магистерской программы;

- фамилию, имя и отчество научного руководителя, его ученую степень, звание;
- формулировку проблемы, актуальность и значимость ее решения;
- объект, предмет, цель и задачи диссертации;
- гипотезу исследования, положения, выносимые на защиту;
- основные результаты, а также выводы, полученные автором, описываемые через элементы новизны, теоретическую и практическую значимость результатов.

Основные рекомендации по оформлению слайдов презентации:

- общее количество слайдов – не более 15;
- каждый слайд должен иметь заголовок;
- для фона выбирать холодные светлые тона (синий, зелёный) или белый;
- использовать контрастные цвета для поля и шрифта слайда;
- соблюдать единый стиль оформления (цвет фона слайдов, цвет и начертание шрифта и др.);
- количество строк на слайде – не более 8;
- размер шрифта – не менее 28
- избегать эффектов, которые будут отвлекать от содержания презентации;
- использовать короткие предложения;
- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;
- не перегружать слайд информацией (большой блок информации лучше разбить на несколько).

Презентация должна быть создана в программе MicrosoftOfficePowerPoint в одном из следующих форматов: ppt, pptx, odp. Презентацию должны отличать ясность, логичность, наглядность и структурированность материала, соответствие устному изложению доклада. В презентации должна быть отражена специфика защищаемой диссертации. Следует избегать общих фраз, общеизвестных определений.

Отчетной документацией по производственной практике является отчет и дневник студента-практиканта с ежедневными записями о проделанной работе и приложения к дневнику, включающие оформленные задания по практике.

Отчет и итоговый дневник студента по практике хранится на кафедре в течение трех лет.

В ходе практики студент составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями, соответствующие расчеты, анализ, обоснования, выводы и предложения.

Объем отчета (основной текст) – 25- 30 страниц. Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят. Список документов, нормативных и инструктивных материалов и литературы в основной объем отчета не включаются.

Отчет о практике должен содержать:

1. Титульный лист (по форме университета в год сдачи отчета).
2. Оглавление (содержание) отчета.
3. Введение (обоснование актуальности практик, формулирование цели и задач, которые студент ставит перед собой на время практики, планируемые результаты).
4. Содержание и анализ всех видов деятельности в период практики (согласно заданию по практике). Результаты работы оформляются в виде таблиц, графиков с последующим анализом.
5. Дневник практики.

6. Заключение (анализ достигнутых результатов).
7. Список литературы.
8. Приложения (материалы по теме магистерской диссертации).
9. Характеристика студента-практиканта, подписанная руководителем организации.

В основной части отчета по практике необходимо отразить следующие позиции:

- общая характеристика места прохождения практики;
- характеристика выполненных заданий;
- материалы по разделам
- выводы и рекомендации о прохождении практики.
- отчет брошюруется в папку.

По окончании практики отчет вместе с дневником представляется руководителю практики от организации, проверяется и подписывается им и заверяется печатью. Затем сдается вместе с дневником и отзывом-характеристикой руководителя практики от организации, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

Дневник прохождения практики

1. Выполненную за каждый день работу с указанием сведений, материалов, полученных при прохождении практики, студент-практикант отражает в дневнике практики.

2. Дневник содержит:

- информацию о месте и сроках прохождения практики;
- календарный график прохождения практики;
- наименование подразделений, где проходила практика;
- содержание разрабатываемых и изучаемых вопросов практики, выполненная по ним работа;
- календарные сроки выполнения всех позиций проведенных работ;
- список материалов, собранных студентом в период прохождения практики для написания ВКР (если имеется);
- замечания и рекомендации руководителя практики от кафедры.

3. По окончании практики дневник подписывается руководителем практики от организации.

4. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

Методические рекомендации по дисциплине

**Методика преподавания информатики в школах с непрерывным
изучением информатики**

для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)

**(профиль «Обучение информатике в школах с непрерывным изучением
информатики»)**

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в школах с непрерывным обучением информатике, в особенности в отношении тем, которые характерны для школ с непрерывным изучением информатики, но не изучаются в обычной школе.

Основными *задачами* курса являются:

- **понимание** особенностей построения программы курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем школьного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;

- **овладение** навыками

1. отбора содержания школьного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
2. анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в основной и профильной школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

- **развитие умений:**

1. проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в профильной общеобразовательной школе с учетом специфики направленности обучения в различных профилях; программ внеурочной деятельности по информатике;
2. осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
3. применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
4. реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
5. конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
6. создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся и разрабатывать элективные курсы по информатике для предпрофильной подготовки и профильного обучения;
7. разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
8. повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе ее освоения применяются такие технологии личностно-ориентированного обучения, как проектная, технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ и индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины, поиск и анализ информационных источников, анализ и самостоятельную разработку дидактических компьютерных материалов.. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, Интернет.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ,

проверочные и лабораторные работы, собеседование. Предполагается реализация балльно-рейтинговой системы. Каждая лабораторная и проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов, при и программ, статистический эксперимент – 20 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 80 баллов. Экзамен получают студенты, набравшие больше 60 баллов.

Перечень вопросов к экзамену (1 семестр):

1. Предмет методики преподавания информатики. Особенности преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики.
2. Нормативные условия реализации непрерывного информационного образования.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Цели и задачи обучения информатике в школе. Структура современного школьного курса информатики.
4. Программы школьного курса информатики. Проектирование современного содержания обучения информатике.
5. Обучение информатике с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся.
6. Межпредметные и внутрипредметные связи школьного курса информатики. Примеры реализации при изучении отдельных тем школьного курса информатики.
7. Организация преемственности и вариативности образовательных программ при обучении информатике.
8. Формы дополнительного образования учащихся в области информатики и ИКТ. Расширение изучения информатики за счет внеурочной деятельности. Программы внеурочной деятельности по информатике.
9. Учебно-методическая литература по информатике. Современные УМК по информатике и ИКТ; выбор УМК для реализации преемственности обучения информатике.
10. Современные средства обучения информатике. Электронные образовательные ресурсы по информатике.
11. Школьный кабинет информатики.
12. Непрерывное профессиональное самообразование, повышение квалификации учителей информатики.
13. Современные формы организации учебного процесса. Современные технологии обучения и их применение в обучении информатике, Формы, методы, приемы обучения информатике и ИКТ.
14. Организация групповой работы при обучении информатике. Организация работы в парах и группах сменного состава.
15. Модульное обучение информатике.
16. Электронное и дистанционное обучение информатике. Системы управления обучением.
17. Смешанное обучение информатике. Модели смешанного обучения (перевернутый класс, ротация станций, смена рабочих зон).
18. Активные методы обучения информатике. Примеры применения активных методов обучения информатике.
19. Проектная деятельность при обучении информатике. Примеры.
20. Организация формирования понятий школьного курса информатики в школе с непрерывным изучением информатики.
21. Организация закрепления и контроля знаний по школьному курсу информатики и ИКТ.
22. Функции, виды и методы контроля знаний по информатике.
23. Критериально-ориентированный подход к оценке результатов обучения. Критерии

- оценки (уровни усвоения, качественные характеристики знаний и умений).
24. Использование контролирующих программных средств для проверки и оценки уровня подготовки учащихся.
 25. Примеры реализации указанного личностного результата освоения основной образовательной программы основного общего образования в процессе обучения информатике.
 26. Примеры реализации указанного метапредметного результата освоения основной образовательной программы основного общего образования в процессе обучения информатике.
 27. Примеры применения метода проектов в обучении информатике.
 28. Примеры реализации метода кейсов в обучении информатике.
 29. Примеры организации деловых игр при обучении информатике.
 30. Примеры применения словесных методов активного обучения информатике.
 31. Примеры применения дифференцированного подхода в обучении информатике.
 32. Примеры применения проблемного подхода в обучении информатике.
 33. Примеры организации интерактивного взаимодействия в малых группах при обучении информатике.
 34. Примеры организации работы в группах сменного состава при обучении информатике.
 35. Примеры организации интегрированных уроков «информатика+».

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету (2 семестр):

1. Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики. Особенности восприятия и обработки информации младшими школьниками.
2. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в начальной школе.
3. Формирование ИКТ-компетентности в начальной школе
4. Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе. Содержательные линии начального курса информатики.
5. Учебники информатики для начальной школы (Н.В. Матвеева, А.В. Горячев, Ю.А. Первин и др.).
6. Особенности изучения информатики в 5-6 классах средней школы в условиях непрерывного обучения информатике.
7. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» пропедевтического курса информатики
8. Методические особенности преподавания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» пропедевтического курса информатики
9. Методические особенности преподавания темы «Кодирование информации» пропедевтического курса информатики
10. Методические особенности преподавания темы «Логика» пропедевтического курса информатики
11. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмы и исполнители» пропедевтического курса информатики
12. Методические особенности преподавания тем пропедевтического курса информатики
13. Методические особенности преподавания темы «Технологии обработки текста» пропедевтического курса информатики
14. Методические особенности преподавания тем «Технологии обработки графики», «Мультимедийные технологии» пропедевтического курса информатики
15. Проектирование программы курса информатики в начальной школе.

Перечень вопросов к экзамену (3 семестр):

1. Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.
2. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в основной школе.
3. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся в основной школе на уроках информатики.
4. Программы базового курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике.
5. Учебники и учебные пособия по базовому курсу информатики, цифровые образовательные ресурсы.
6. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» базового курса информатики.
7. Методические особенности преподавания темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» базового курса информатики.
8. Методические особенности преподавания тем раздела «Математические основы информатики» базового курса информатики.
9. Методические особенности преподавания темы «Тексты и кодирование. Дискретизация» базового курса информатики
10. Методические особенности преподавания темы «Системы счисления» базового курса информатики
11. Методические особенности преподавания темы «Представление числовой информации в памяти компьютера» базового курса информатики
12. Методические особенности преподавания темы «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики» базового курса информатики.
13. Методические особенности преподавания темы «Списки. Графы. Деревья» базового курса информатики.
14. Методические особенности преподавания темы «Исполнители и алгоритмы», «Управление исполнителями» базового курса информатики.
15. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмические конструкции» базового курса информатики.
16. Методические особенности преподавания темы «Разработка алгоритмов и программ. Анализ алгоритмов» базового курса информатики.
17. Методические особенности преподавания темы «Математическое моделирование» базового курса информатики.
18. Методические особенности преподавания темы «Файловая система» базового курса информатики.
19. Методические особенности преподавания темы «Подготовка текстов и демонстрационных материалов» базового курса информатики. Текстовые редакторы и другие средства обработки текстовой информации.
20. Методические особенности преподавания темы «Подготовка текстов и демонстрационных материалов» базового курса информатики. Технологии обработки графической и мультимедийной информации.
21. Методические особенности преподавания темы «Электронные (динамические) таблицы» базового курса информатики.
22. Методические особенности преподавания темы «Базы данных. Поиск информации» базового курса информатики.
23. Методические особенности преподавания темы «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии» базового курса информатики.
24. Проектирование интегрированных уроков информатики.

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету (4 семестр):

1. Профильное обучение в старшей школе. Принципы профильной и уровневой дифференциации. Индивидуальные образовательные планы.
2. Дидактические особенности изучения информатики и ИКТ на старшей ступени школы в классах различных профилей.
3. Преемственность обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни), примерные программы и рабочие программы по профильному курсу информатики и ИКТ.
4. Учебники и учебные пособия для изучения профильного курса информатики и ИКТ. Электронные образовательные ресурсы по профильному курсу информатики.
5. Методические особенности преподавания тем «Информация и информационные процессы», «Кодирование информации» профильного курса информатики.
6. Методические особенности преподавания темы «Логические основы компьютеров.» профильного курса информатики.
7. Методические особенности преподавания тем «Устройство компьютеров», «Программное обеспечение» профильного курса информатики.
8. Методические особенности преподавания темы «Компьютерные сети» профильного курса информатики.
9. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмизация и программирование» профильного курса информатики.
10. Методические особенности преподавания темы «Методы программирования» профильного курса информатики.
11. Методические особенности преподавания темы «Моделирование» профильного курса информатики.
12. Методические особенности преподавания темы «Базы данных» профильного курса информатики.
13. Методические особенности преподавания темы «Информационная деятельность человека» профильного курса информатики.
14. Методические особенности преподавания тем «Создание веб-сайтов», «Компьютерная графика и анимация» профильного курса информатики.
15. Элективные курсы по информатике и ИКТ.

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

Методические рекомендации по дисциплине

Взаимосвязь школьного и вузовского курсов информатики

для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)

(профиль «Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики»)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Взаимосвязь школьного и вузовского курсов информатики»

- формирование представлений о месте основных понятий школьной информатики в системе понятий информатики, изложенных в вузовских курсах.

Основными *задачами* курса являются:

- понимание
 - основных тенденций развития школьного курса информатики
 - содержательной связи школьного и вузовского курсов информатики
 - соотношения языка школьной и вузовской информатики ;
- овладение навыками
 - решения задач школьного курса информатики
 - отбора содержания курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
 - анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;
- развитие умений
 - решения задач школьного курса информатики
 - проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, программ внеурочной деятельности по информатике;
 - осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
 - конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
 - создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
 - повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе освоения дисциплины эффективны такие технологии личностно-ориентированного обучения, как технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

На практических занятиях рекомендуется использовать работу в малых группах над разработкой алгоритмов, программ и методических материалов. Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ по каждой теме дисциплины, выполнение индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины. Последнее предполагает оформление докладов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, материалы сети Интернет. Для самостоятельной оценки усвоения лекционного материала студентам предлагаются вопросы и задания для самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, проверочные и лабораторные работы, собеседование. Предполагается реализация бально-рейтинговой системы. Каждая лабораторная и проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов, при и программ, статистический эксперимент – 20 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 80 баллов. Экзамен получают студенты, набравшие больше 60 баллов.

Вопросы к экзамену

1. Логика высказываний. (логические высказывания, логические операции, функции алгебры логики, формулы алгебры логики, построение таблиц истинности)
2. равносильные формулы в логике высказываний, законы алгебры логики, примеры равносильных преобразований.
3. Совершенные нормальные формы.
4. Формальные аксиоматические теории (понятие «Исчисления», план построения формальной аксиоматической теории, история развития идеи формальной аксиоматической теории)
5. Исчисление высказываний.
6. Понятие выводимости в исчислении высказываний, правила выводимости, примеры выводов.
7. Теорема дедукции, применение теоремы дедукции к доказательству формул исчисления высказываний.
8. Проблемы аксиоматических теорий на примере исчисления высказываний.
9. Метод резолюций в логике высказываний.
10. Логика предикатов (основные определения и примеры предикатов, операции над предикатами).
11. Исчисление предикатов.
12. Метод резолюций в логике предикатов.
13. Анализ отражения темы «Логика» в ГОС и ФГОС. Анализ изложения темы в школьных учебниках для пропедевтического, базового и профильного курсов.
14. Место темы «Логика» в школьном курсе информатики (внутрипредметные связи). Связь темы «Логика» с другими предметами средней школы.
15. Изучение темы «Логика» в пропедевтическом курсе информатики: цели и задачи изучения темы на данном этапе, перечень изучаемых понятий и вопросов, примеры решаемых задач, особенности объяснения, закрепления и контроля.
16. Изучение темы «Логика» в базовом курсе информатики: цели и задачи изучения темы на данном этапе, перечень изучаемых понятий и вопросов, примеры решаемых задач, особенности объяснения, закрепления и контроля..
17. Изучение темы «Логика» в профильном курсе информатики: цели и задачи изучения темы на данном этапе, перечень изучаемых понятий и вопросов, примеры решаемых задач, особенности объяснения, закрепления и контроля.
18. Дидактическая спираль формирования понятия «Высказывание» в школьном курсе информатики (уровни овладения понятием, определения и примеры задач для формирования понятия на каждом из этапов изучения информатики)
19. Дидактическая спираль формирования понятия «Предикат» в школьном курсе информатики (уровни овладения понятием, определения и примеры задач для формирования понятия на каждом из этапов изучения информатики)
20. Дидактическая спираль формирования понятия «Логическая операция» в школьном курсе информатики (уровни овладения понятием, определения и примеры задач для формирования понятия на каждом из этапов изучения информатики)
21. Дидактическая спираль формирования понятия «Логическое выражение» в школьном курсе информатики (уровни овладения понятием, определения и примеры задач для формирования понятия на каждом из этапов изучения информатики)
22. Дидактическая спираль формирования понятия «Квантор» в школьном курсе информатики (уровни овладения понятием, определения и примеры задач для формирования понятия на каждом из этапов изучения информатики)
23. Методика изучения вопросов схемотехники в школьном курсе информатики (цели и задачи изучения темы на каждом из этапов, перечень изучаемых понятий и вопросов, примеры решаемых задач, особенности объяснения, закрепления и контроля).

24. Связь темы «Логика» с теорией множеств в школьном курсе информатики. Диаграммы Эйлера-Венна. Методика изучения в школьном курсе информатики: цели и задачи изучения темы, примеры решаемых задач.

Примерная тематика рефератов

1. Модальная логика,
2. Многозначная логика,
3. Деонтическая логика,
4. Логика времени,
5. Паранепротиворечивая логика,
6. Парафальсифицирующая логика
7. Интуиционистская логика