

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2026 12:06:16
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393b8df9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра информационных и образовательных технологий

«Утверждаю»
Проректор по учебно-методической
работе
Устименко Ю.А.
«23» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.02.01 ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль): **Математика, Информатика**

Форма обучения: очная

Курс – 3,4

Семестр – 5,6,7

Всего зачетных единиц – 10 часов – 360

Форма отчетности: зачет – 5 семестр, экзамен – 6, 7 семестры

Программу разработал
кандидат педагогических наук, доцент Тимофеева Н.М.

Одобрена на заседании кафедры
«16» июня 2022 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой _____ Г.Е. Сенькина

Смоленск
2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина Б1.В.02.01 Теория и методика обучения информатике относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) ОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль "Математика, Информатика").

В курсе «Теория и методика обучения информатике» обобщаются, интегрируются все составляющие профессиональной подготовки преподавателя информатики – психолого-педагогической, предметной и т. д. При изучении данной дисциплины необходимы компетенции студентов, сформированные при изучении таких дисциплин, как Б1.О.10 Психолого-педагогическая подготовка, Б1.О.19 Основы информатики и вычислительной техники и т.д.

Освоение данной дисциплины как предшествующее необходимо для таких дисциплин и практик, как Б1.В.02.07 Избранные вопросы современных методов обучения информатике, практика Б2.О.04 Педагогическая практика (в качестве учителя)

Изучение курса основано на традиционных методах высшей школы, тесной взаимосвязи со смежными курсами, а также на использовании современных информационных технологий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-1. Способен планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой основного общего и среднего общего образования	Знать: содержание основной общеобразовательной программы основного общего и среднего общего образования; содержание преподаваемого предмета; теорию и методику обучения преподаваемому предмету; требования федерального государственного образовательного стандарта и иных нормативных документов, регламентирующих содержание образования и организацию учебного процесса; одобренные Министерством Просвещения РФ учебники, учебные и методические пособия; организацию и оборудование учебных кабинетов, методы использования и дидактические возможности различных средств обучения; Уметь: определять задачи обучения и отбирать адекватное им содержание учебного материала с учетом возрастных особенностей учащихся; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой основного общего и среднего общего образования; использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по освоению учебного предмета (курса, дисциплины, модуля) на практике; осуществлять внутрипредметную и межпредметную интеграцию знаний и умений обучающихся; использовать в образовательном процессе разнообразные образовательные ресурсы; Владеть: необходимым профессиональным инструментарием, позволяющим планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с образовательной программой основного общего и среднего общего образования; методикой

	проведения учебных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся по учебному предмету (курсу, дисциплине, модулю).
ПК-2. Способен выбирать и использовать педагогические технологии для достижения планируемых результатов обучения по основной общеобразовательной программе основного общего и среднего общего образования	Знать: условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения; специфику использования современных образовательных технологий в предметной области; психологические особенности применения педагогических технологий в разных возрастных группах и категориях обучающихся; основные виды образовательных технологий, основы методики преподавания предмета. Уметь: отбирать современные образовательные технологии с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей обучающихся; проектировать учебное занятие с использованием современных образовательных технологий при учете специфики предметной области; планировать учебные занятия с использованием основных видов образовательных технологий для решения стандартных учебных задач. Владеть: навыками реализации современных образовательных технологий с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей обучающихся; навыками проведения учебных занятий с использованием современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.
ПК-6. Способен использовать научные знания в предметной области (информатика) в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы	Знать: назначение, структуру и содержание курса информатики, современное состояние и перспективы развития информатики как учебной дисциплины, ее место и роль, фундаментальное ядро современного школьного курса информатики, принципы построения методической системы обучения информатике, ее основных компонентов. Уметь: анализировать цели и содержание школьного курса информатики, проектировать образовательный процесс, использовать дидактический потенциал средств информационных технологий в реализации образовательного процесса по курсу информатики; Владеть: основными видами профессиональной деятельности учителя информатики, профессиональными навыками реализации методики обучения основным разделам курса

	информатики, современными информационно-коммуникационными средствами для эффективного осуществления профессиональной деятельности.
--	--

3. Содержание дисциплины

5 семестр

1. Предмет методики преподавания информатики. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Предмет и задачи методики преподавания информатики как учебной дисциплины. Связь методики преподавания информатики с наукой информатикой, психологией, педагогикой. Требования к подготовке современного учителя информатики.

2. История внедрения курса ОИВТ в средние учебные заведения. Этапы внедрения основ кибернетики, программирования, основ ВТ и курса ОИВТ в содержание школьного образования

3. Цели и задачи обучения информатике в школе. Общеобразовательное и общекультурное значение курса информатики (алгоритмическая культура, компьютерная грамотность, информационная культура, цифровая грамотность).

4. Структура школьного курса информатики. Принципы, положенные в основу построения курса информатики. Пропедевтический, базовый и профильный этапы овладения основами информатики.

5. Содержание школьного образования в области информатики Общедидактические принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики. Содержательные линии школьного курса. ФГОС.

6. УМК школьного курса информатики. Учебные и методические пособия по информатике, программное обеспечение курса как составные части единого учебно-методического комплекса. Программное обеспечение по курсу информатики.

7. Оборудование школьного кабинета информатики. КВТ, его оборудование и функциональное назначение, требования, предъявляемые к нему. Правила техники безопасности при работе на ЭВМ. Комплексный характер использования средств обучения в школьном кабинете информатики и вычислительной техники.

8. Планирование учебного процесса по информатике. Предварительная и непосредственная подготовка учителя к уроку (составление тематического планирования, написание конспекта урока). Требования к рабочей программе по информатике.

9. Методы преподавания и изучения информатики. Методы этапа восприятия и первоначального усвоения. Методы этапа усвоения и воспроизведения, (закрепления, диагностики и получения обратной информации). Методы этапа учебно-творческого выражения.

6 семестр

10. Внеклассная работа по информатике. Основные формы внеклассной работы по информатике: факультативы, кружки, олимпиады по информатике. Другие формы дополнительной работы по информатике (декады, конференции, КВН и др.).

11. Преподавание пропедевтического курса информатики в начальных классах. Цели и содержание пропедевтического курса информатики. Действующие, авторские и экспериментальные программы. Учебно-методическое обеспечение пропедевтического курса информатики. Особенности форм и методов организации обучения информатике младших школьников.

12. Преподавание базового курса школьной информатики. Цели и содержание базового курса информатики. Программы базового курса, их сравнительный анализ. Учебно-

методическое обеспечение базового курса. Организация обучения информатике в базовом курсе.

13. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Продолжение образования в области информатики в старших классах как профильного обучения, дифференцированного по объёму и содержанию. Цели, содержание и примеры программ «фундаментальных» и «прикладных» («пользовательских») профильных курсов. Элективные курсы по информатике (анализ рекомендованных курсов, разработка авторских).

14. Содержательная линия «Информация и информационные процессы». Кибернетический и субъективный подходы к определению и измерению информации. Методика изложения учебного материала по вопросам, связанным с понятиями информация, информационные процессы.

7 семестр

15. Содержательная линия «Представление информации». Развитие понятия о языке как средстве представления информации. Язык представления числовой информации (системы счисления) и методика его изучения. Язык математической логики и методика его изучения.

16. Формирование знаний в области социальной информатики. Тематические направления, изучаемые в рамках темы и методика их рассмотрения в основной и старшей школе.

17. Содержательная линия «Основы алгоритмизации и программирования». Анализ содержания и методика изложения темы на пропедевтическом этапе обучения. Анализ содержания и методика изложения темы на базовом и профильных этапах обучения.

18. Содержательная линия «Компьютер»: методика изучения раздела "Устройство и функционирование компьютера"; методика изучения раздела "Программное обеспечение компьютера".

19. Содержательная линия «Моделирование и формализация». Методика формирования представлений о моделях и формализации. Методика введения в информационное моделирование.

20. Содержательная линия «Информационные технологии». Задачи, содержание и структура раздела «Информационные технологии», основные виды программных средств. Методические особенности изучения технологии обработки текстовой, графической, числовой информации. Методические особенности изучения технологии хранения, поиска и сортировки информации. Методические особенности изучения тем "Информационные системы", "Базы данных и СУБД".

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий (в соответствии с учебным планом)				
			лекции	семинары	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
5 семестр							
1	Предмет методики преподавания информатики. Информатика как наука и учебный предмет в школе.	11	2	-	-	4	5
2	История внедрения курса ОИВТ в средние учебные заведения	6	2	-	-	-	4
3	Цели и задачи обучения информатике в школе	6	2	-	-	-	4
4	Структура школьного курса информатики	6	2	-	-	-	4
5	Содержание школьного образования в области информатики	6	2	-	-	-	4
6	УМК школьного курса информатики	18	-	-	-	12	6
7	Оборудование школьного кабинета информатики	11	2	-	-	4	5
8	Планирование учебного процесса по информатике	22	2	-	-	14	6
9	Методы преподавания и изучения информатики	22	2	-	-	14	6
Итого		108	16	-	-	48	44
6 семестр							
10	Внеклассная работа по информатике	26	2	-	-	12	12
11	Преподавание пропедевтического курса информатики в начальных классах	22	2	-	-	8	12
12	Преподавание базового курса школьной	18	2	-	-	6	10

	информатики						
13	Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы	22	4	-	-	6	12
14	Содержательная линия «Информация и информационные процессы»	20	2	-	-	6	12
Итого		108	12	-	-	38	58 (31+27)
7 семестр							
15	Содержательная линия «Представление информации»	13	2	-	-	4	15
16	Формирование знаний в области социальной информатики	15	2	-	-	6	12
17	Содержательная линия «Основы алгоритмизации и программирования»	26	4	-	-	14	13
18	Содержательная линия «Компьютер»	15	2	-	-	6	12
19	Содержательная линия «Моделирование и формализация»	17	2	-	-	8	13
20	Содержательная линия «Информационные технологии»	22	4	-	-	10	15
Итого		144	16	-	-	48	80 (53+27)
ИТОГО		360	44	-	-	134	116 (62+54)

5. Виды образовательной деятельности

Задания для лекционных и практических занятий, для самостоятельной работы студентов размещены в системе дистанционного обучения Смоленского государственного университета.

Занятия лекционного типа

5 семестр

1. Предмет методики преподавания информатики. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Предмет и задачи методики преподавания информатики как учебной дисциплины. Связь методики преподавания информатики с наукой информатикой, психологией, педагогикой. Требования к подготовке современного учителя информатики.

2. История внедрения курса ОИВТ в средние учебные заведения. Этапы внедрения основ кибернетики, программирования, основ ВТ и курса ОИВТ в содержание школьного образования

3. Цели и задачи обучения информатике в школе. Общеобразовательное и общекультурное значение курса информатики (алгоритмическая культура, компьютерная грамотность, информационная культура, цифровая грамотность).

4. Структура школьного курса информатики. Принципы, положенные в основу построения курса информатики. Пропедевтический, базовый и профильный этапы овладения основами информатики.

5. Содержание школьного образования в области информатики Общедидактические принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики. Содержательные линии школьного курса. ФГОС.

6. Оборудование школьного кабинета информатики. КВТ, его оборудование и функциональное назначение, требования, предъявляемые к нему. Правила техники безопасности при работе на ЭВМ. Комплексный характер использования средств обучения в школьном кабинете информатики и вычислительной техники.

7. Планирование учебного процесса по информатике. Предварительная и непосредственная подготовка учителя к уроку (составление тематического планирования, написание конспекта урока). Требования к рабочей программе по информатике.

8. Методы преподавания и изучения информатики. Методы этапа восприятия и первоначального усвоения. Методы этапа усвоения и воспроизведения, (закрепления, диагностики и получения обратной информации). Методы этапа учебно-творческого выражения.

6 семестр

1. Внеклассная работа по информатике. Основные формы внеклассной работы по информатике: факультативы, кружки, олимпиады по информатике. Другие формы дополнительной работы по информатике (декады, конференции, КВН и др.).

2. Преподавание пропедевтического курса информатики в начальных классах. Цели и содержание пропедевтического курса информатики. Действующие, авторские и экспериментальные программы. Учебно-методическое обеспечение пропедевтического курса информатики. Особенности форм и методов организации обучения информатике младших школьников.

3. Преподавание базового курса школьной информатики. Цели и содержание базового курса информатики. Программы базового курса, их сравнительный анализ. Учебно-методическое обеспечение базового курса. Организация обучения информатике в базовом курсе.

4,5. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Продолжение образования в области информатики в старших классах как профильного обучения, дифференцированного по объёму и содержанию. Цели, содержание и примеры программ «фундаментальных» и «прикладных» («пользовательских») профильных курсов. Элективные курсы по информатике (анализ рекомендованных курсов, разработка авторских).

6. Содержательная линия «Информация и информационные процессы». Кибернетический и субъективный подходы к определению и измерению информации. Методика изложения учебного материала по вопросам, связанным с понятиями информация, информационные процессы.

7 семестр

1. Содержательная линия «Представление информации». Развитие понятия о языке как средстве представления информации. Язык представления числовой информации (системы счисления) и методика его изучения. Язык математической логики и методика его изучения.

2. Формирование знаний в области социальной информатики. Тематические направления, изучаемые в рамках темы и методика их рассмотрения в основной и старшей школе.

3,4. Содержательная линия «Основы алгоритмизации и программирования». Анализ содержания и методика изложения темы на пропедевтическом этапе обучения. Анализ содержания и методика изложения темы на базовом и профильных этапах обучения.

5. Содержательная линия «Компьютер»: методика изучения раздела "Устройство и функционирование компьютера"; методика изучения раздела "Программное обеспечение компьютера".

6. Содержательная линия «Моделирование и формализация». Методика формирования представлений о моделях и формализации. Методика введения в информационное моделирование.

7,8. Содержательная линия «Информационные технологии». Задачи, содержание и структура раздела «Информационные технологии», основные виды программных средств. Методические особенности изучения технологии обработки текстовой, графической, числовой информации. Методические особенности изучения технологии хранения, поиска и сортировки информации. Методические особенности изучения тем "Информационные системы", "Базы данных и СУБД".

Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

5 семестр

№1. Информатика как наука и учебный предмет в средней школе. Методика преподавания информатики

Вопросы для обсуждения

Становление информатики как науки, ее основные методы и задачи.

Информатика как учебный предмет средней общеобразовательной и профессиональной школы.

Методика преподавания информатики как раздел педагогической науки и как учебный предмет подготовки учителя. Методическая система обучения информатике.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 1. Сделать подборку нормативных документов, регламентирующих преподавание информатики в школе. Ответ представить в виде таблицы, кратко указав какую информацию несет в себе тот или иной документ.

№2. Дидактические принципы в обучении информатике

Вопросы для обсуждения

Основные дидактические принципы в обучении информатике.

Частнометодические принципы применения программных средств в учебном процессе.

Наглядность в обучении информатике. Компьютерные демонстрации (дидактические функции, требования, методика использования).

Задание 2. Перечислить требования к составлению учебной презентации. Разработать учебную компьютерную презентацию по любой из выбранных вами тем школьного курса информатики (не менее 10 слайдов). Презентация должна соответствовать требованиям к ее составлению.

№ 3-5. Учебно-методические пособия по информатике (программа, журналы, газета)

Вопросы для обсуждения

Программа по информатике как основной нормативный документ учителя информатики.

Периодические издания методической направленности по информатике

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 3. На основе сборника программ по информатике для общеобразовательных школ сформулировать цели изучения информатики на пропедевтическом, базовом и профильном этапе обучения. Провести сравнительный анализ двух из представленных авторских программ

для любого (на Ваш выбор) из этапов обучения (пропедевтического/ базового/ профильного): цели изучения информатики; место информатики в учебном плане; содержание; учебно-методическое обеспечение.

Задание 4. Ознакомьтесь с содержанием журнала "Информатика и образование", выбрав любой номер из предложенных преподавателем. Определите его разделы и характер публикуемых материалов. Сделайте тезаурус рубрик журнала (краткое описание содержащихся материалов) и аннотацию любой понравившейся Вам статьи.

Задание 5. Ознакомьтесь с газетой "Информатика", выделите основные рубрики, содержащиеся в ней. Представьте в электронном виде тезаурус статей по рубрикам номера предложенной газеты.

№6-8. Учебные и методические пособия по информатике (учебники, пособия для учителя, программные средства учебного назначения)

Вопросы для обсуждения

Школьные учебники информатики

Методические пособия по информатике для учителей: их виды и назначение.

Программные средства учебного назначения.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 6.

1) Подготовить сообщение на тему "Требования к школьным учебникам". Проанализировать предложенные преподавателем учебники информатики для учащихся разных возрастов на предмет удовлетворения дидактическим и гигиеническим требованиям (не менее 2-х учебников).

2) Проанализировать содержание любых двух учебников информатики с точки зрения раскрытия в них одного из тематических разделов: информация и информационные процессы; архитектура компьютера; моделирование и формализация; алгоритмы и исполнители; языки программирования; текстовый редактор; графический редактор; электронные таблицы; базы данных; компьютерные коммуникации. Проанализируйте одно из предложенных преподавателем пособий для учителя информатики по плану: назначение; ориентировано ли оно на какой-либо конкретный школьный учебник информатики или нет; структура пособия; соответствует или нет действующей программе по информатике; какую конкретно помощь оказывает учителю.

Задание 7. Выявите критерии оценки качества программных средств. Проанализируйте существующие программные средства учебного назначения, выявите основные направления использования программных средств в учебном процессе. Сделайте подборку (не менее пяти) программных средств учебного назначения (для различных этапов дидактической структуры урока) по одной из тем: программирование, алгоритмизация, интернет, системы счисления, логика, информация, текстовый редактор, табличный процессор, базы данных, моделирование, устройство компьютера).

Задание 8. Ознакомиться с ресурсом LearningApps. Зарегистрироваться в нем. Разработать интерактивные задания разных видов (не менее пяти) по любой, выбранной Вами теме школьного курса информатики: информация и информационные процессы, представление информации, компьютер, информационные и коммуникационные технологии, программирование и алгоритмизация, моделирование и формализация.

№9,10. Школьный кабинет вычислительной техники (КВТ)

Вопросы для обсуждения

Организация работы в кабинете вычислительной техники.

Локальная сеть школьных ПЭВМ, ее функции и дидактические возможности.

Профилактика утомляемости при занятиях на компьютере.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 15. 1. На основе интернет-источников выяснить функциональное назначение КВТ, требования к его оборудованию, санитарно-гигиенические требования к режиму работы учащихся. 2. Проанализировать оснащение лабораторий Вычислительного центра ФМФ СмолГУ на предмет удовлетворения выявленным в предыдущем пункте требованиям. 3. Профилактика утомляемости учащихся при занятии на компьютере: разработать систему упражнений для проведения физкультминутки, быть готовым провести ее для учащихся своей группы.

Задание 16. Разработать макет информационного стенда для школьного кабинета информатики, используя известные Вам средства инфографики (например, "Сегодня на уроке", "Информационный калейдоскоп", "Информатика в лицах", ...)

№11-17. Формы организации процесса обучения информатике. Подготовка учителя к уроку информатики

Вопросы для обсуждения

Урок как основная форма организации процесса обучения информатике.

Типология уроков.

Технология составления тематического планирования.

Технология составления конспекта урока.

Технологическая карта урока.

Анализ урока информатики.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 11. Изучить Основные образовательные программы (ООП) различных ступеней обучения (начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование); учебные планы (УП), рабочие программы (РП) по информатике (см. материалы одного из сайтов общеобразовательных школ г. Смоленска). Выяснить на основании изученных материалов: в каких классах преподается информатика в рассматриваемой Вами школе, в каком объеме (количество часов в неделю); по какой авторской программе ведется преподавание информатики на пропедевтическом, базовом и профильном этапах (по какому учебнику); какие содержательные линии школьного курса информатики изучаются на каждой ступени обучения (начальное, общее, среднее образование); структура рабочей программы по информатике, кратко опишите ее компоненты.

Задание 12. Используя Интернет-источники, предложить не менее трех вариантов представления тематического плана. Составить развернутое тематическое планирование одного из разделов школьного курса информатики

Задание 13,14,15. На основе интернет-источников выяснить, какой может быть форма конспекта урока. Выявить требования к конспекту урока. Подготовить конспект урока-объяснения нового материала по теме, выбранной в предыдущем задании (см. разработанный ранее темплан). Конспект должен удовлетворять выявленным ранее требованиям. (Быть готовым к проигрыванию фрагмента объяснения нового материала на занятии).

Задание 16. Ознакомиться с предлагаемыми преподавателем дидактическими материалами, видеоматериалами по составлению технологической карты урока. Составить технологическую карту урока, конспект к которому был вами разработан в предыдущем задании

Задание 17. Подготовить анализ урока информатики (проигранный вашими коллегами-студентами ранее), взяв за основу примерную схему анализа.

№18-22. Методы преподавания и изучения информатики

Вопросы для обсуждения

Классификации методов обучения. Методы обучения в преподавании информатики.

Метод проектов в преподавании информатики.

Технология обучения с применением программных средств (ППС) учебного назначения.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 18. 1. Сформулировать определения понятий, используемых в методике обучения информатике: образование, общее образование, содержание образования, образовательная программа, обучение, метод обучения, прием обучения. 2. Заполнить таблицу различных трактовок терминов "методика обучения", "технология обучения" и "методическая система обучения" (с указанием автора и источников) и выделить принимаемое для себя понимание этих терминов. 3. Привести различные подходы к определению понятия "методы обучения", классификаций методов по различным основаниям.

Задание 19. Кратко описать деятельность учителя и деятельность школьников по основным этапам проектной и исследовательской деятельности. Познакомиться с результатами отдельных исследовательских и творческих проектов учащихся по информатике и ИКТ. Предложить примерный перечень тем учебных проектов и исследовательских работ по информатике для школьников 9 класса

Задание 20. Подготовить фрагмент конспекта урока по выбранной вами теме школьного курса информатики, включающий в себя учебную дискуссию.

Задание 21. Подготовить фрагмент конспекта урока по выбранной вами теме школьного курса информатики, включающий в себя проблемную ситуацию.

Задание 22. Подготовить фрагмент конспекта урока по любой из выбранных вами тем школьного курса информатики, включающего в себя учебный лабораторный поиск-эксперимент.

№23. Нестандартные уроки информатики

Вопросы для обсуждения

Деловая игра.

Уроки-соревнования.

Уроки, основанные на использовании историко-краеведческого и сказочного материала.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 23. Выберите для разработки конспекта любой из вариантов нестандартного урока: урок-деловая игра; урок-сказка; урок-путешествие; урок-соревнование.

№ 24. Проверка и оценка знаний учащихся при изучении информатики

Вопросы для обсуждения

Формы и методы проверки и контроля знаний учащихся.

Традиционная система оценивания. Плюсы и минусы системы.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 24. Выбрать тему школьного курса информатики, для которой разработать итоговую контрольную работу (не менее 5 заданий, на 2 варианта, задания прорешать). Задания для различных вариантов должны быть равноценными и идти по возрастанию уровня сложности.

6 семестр

№ 1-5. Формы организации процесса обучения информатике. Подготовка внеклассного мероприятия по информатике

Вопросы для обсуждения

Организация внеклассной работы по информатике (формы, цели, этапы подготовки, основные требования).

Факультативные занятия по информатике.

Олимпиады по информатике.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 1. Определить особенности различных типов основных организационных форм обучения применительно к образовательному процессу по информатике и заполните предложенную преподавателем таблицу. (Рассмотреть урок и его виды, внеурочные формы работы (факультатив, кружок, домашняя работа, реферативная работа, тематическая

конференция, олимпиада), вспомогательные формы (индивидуальные и групповые консультации, репетиторство).

Задание 2. Продумать тематику факультативных занятий по информатике. Разработать развернутое тематическое планирование 10 факультативных занятий по этой теме.

Задание 3. Проследить историю становления олимпиадного движения по информатике, систематизировать информацию о проводимых олимпиадах различного уровня по информатике, привести примеры участия Российских школьников в международных олимпиадах; используя данные за последние 5 лет о городских/краевых олимпиадах школьников по информатике, провести классификацию задач, привести примеры, проанализировать статистические данные о результатах школьников. Рассмотреть вопросы организации подготовки школьников к решению олимпиадных задач.

Задание 4. Рассмотрите материалы конкурсов для школьников по информатике КИО и КИТ. Выполните анализ нормативных документов конкурса, опираясь на следующие пункты: ранг мероприятия; цель мероприятия; возрастные категории учащихся; информационная поддержка; регистрация; форма получения и отправки заданий; обсуждение решений заданий по итогам мероприятия; особенности. Проанализируйте материалы конкурса, рассмотрев задания прошлых лет. Приведите примеры наиболее интересных заданий.

Задание 5. Ознакомиться с предложенными преподавателем конспектами внеклассных мероприятий по информатике - рассмотрите один конспект мероприятия на выбор (см. вложение). Привести анализ рассмотренного мероприятия, например, методом шести шляп. Подготовить внеклассное мероприятие по информатике (разработать его конспект, быть готовым провести его на занятии).

№ 6. Деловая игра «Актуальные проблемы современной школьной информатики: цель, содержание и место информатики в школьном образовании»

Задание 6. Студентам предлагается по своему желанию распределиться по группам, представляющим мнение и интересы той или иной категории работников просвещения (управление, научная среда, практические работники школы и т.п.), а также тех категорий работников, которые хотя бы опосредствованно, но связаны с делами школьной информатики.

Задания для самостоятельной работы студента

В составе каждой «оппозиционной» групп ведется исследовательская работа: изучаются инструктивные материалы Министерства образования, соответствующие документы Минздрава, статьи и доклады членов Академий, авторов учебников, зарубежных ученых, полемику на страницах сайтов журналов "ИНФО", "ИвТ", газеты «Информатика» и т.п. Изучается мнение преподавателей информатики, учителей, учащихся, родителей.

Вопросы для обсуждения:

1. Школьный курс информатики как выполнение социального заказа.
2. Современное состояние и перспективы развития содержания курса информатики в общеобразовательной школе.
3. Здоровье детей и обучение с использованием компьютеров.

Непосредственное проведение деловой игры начинается предоставлением слова представителям государственных органов управления народным образованием, которые объясняют, зачем в школу введен курс информатики, как он обеспечен техническими, методическими, кадровыми ресурсами на сегодняшний день. В последующем представителям этой группы уже сами участники игры задают вопросы для уточнения отдельных позиций, возникает дискуссия, в которую постепенно включаются все оппозиционные группы.

№ 7-10. Пропедевтика основ информатики в начальной школе

Вопросы для обсуждения

Цели и задачи обучения пропедевтическому курсу информатики.

Специфика методов и форм обучения информатике на пропедевтическом этапе. Пропедевтика методов системного анализа в начальной школе.

Анализ содержания существующих курсов информатики для начальной школы.

Структура урока информатики в начальных классах.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 7. Сравните любые две предложенные программы по информатике для начальной школы по следующим критериям: основные цели изучения информатики в школе (личностные, метапредметные, предметные результаты освоения дисциплины), принципы отбора и формирования содержания обучения, основные методы работы с учащимися начальной школы, объем часов на изучение курса, состав УМК.

Задание 8. Подготовить подборку программных средств учебного назначения для реализации машинного варианта пропедевтического этапа (компьютерная поддержка пропедевтического уровня преподавания информатики). Обосновать свой выбор

Задание 9. Создать в электронном виде фрагмент рабочей тетради для конкретной темы пропедевтического курса информатики (объем фрагмента около трех страниц). В рабочей тетради должны содержаться следующие элементы: краткий теоретический материал по выбранной теме; разноуровневые задания с примерами их решения.

Задание 10. Разработать конспект урока для пропедевтического этапа обучения информатике с использованием фрагмента рабочей тетради и занимательных заданий, разработанных вами в предыдущих заданиях.

№ 11. Анализ основных понятий школьного курса информатики и методика их формирования

Вопросы для обсуждения

Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятий. Классификация понятий.

Определения понятия. Правила построения определений.

Этапы изучения понятий. Соотношения между понятиями

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 11.

1) Выяснить основные компоненты содержания выбранной Вами ранее содержательной линии школьного курса информатики (основные понятия). На их основе построить а) матрицу связей; б) граф учебной информации. Составить терминологический словарь по базовым понятиям школьного курса информатики (для составления выберите рассматриваемую ранее содержательную линию).

2) Выбрать любое из базовых понятий школьного курса информатики. Подготовить презентацию, иллюстрирующую подходы к его введению и методические аспекты с этим связанные.

№ 12,13. Информатика в основной школе

Вопросы для обсуждения

Цели и содержание базового курса информатики.

Программы базового курса их учебно-методическая поддержка.

Особенности предпрофильного обучения

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 12. Подготовить сообщение на тему "Психологические, физиологические особенности учащихся основной школы". Рассмотреть один из УМК для базового этапа изучения информатики в школе (на Ваше усмотрение, из федерального перечня). Из пояснительной записки к курсу выясните: цели и задачи изучения информатики на базовом этапе; содержательные модули, входящие в него; объем учебного курса информатики; состав УМК; достоинства и недостатки рассматриваемого УМК. Найти на официальных сайтах материалы к ОГЭ по информатике. Выяснить, насколько полно рассматриваемый в предыдущем пункте УМК покрывает его содержание.

Задание 13. Составьте итоговые тесты по информатике для основной школы для организации промежуточного контроля. Требования к заданиям теста: не менее 20; разноуровневые по сложности; разнотипные.

№ 14-16. Профильный курс информатики

Вопросы для обсуждения

Социальный заказ на профильное обучение старшеклассников

Отечественный и зарубежный опыт профильного обучения

Профильные курсы по информатике (программы, содержание, методика)

Элективные курсы по информатике

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 14. Провести сравнительный анализ УМК для обучения информатике учащихся физико-математического профиля, гуманитарного и общеобразовательного профиля. Выявите какие учебники больше подходят для каждого из указанных профилей, каково содержание курса информатики для каждого из профилей (какие содержательные линии рекомендует автор, последовательность изложения материала, объем на изучение содержательных линий), что входит в состав УМК.

Задание 15. Выбрать раздел профильного курса информатики, в рамках изучения которого будет запланирована проектная деятельность учащихся. Познакомиться с изложением содержания данного раздела в школьных учебниках по информатике для выбранного профиля. Составить тематический план изучения данного раздела с указанием автора выбранного учебника; выбранного профиля; названия тем; дидактической цели уроков; названия уроков, их типов, методов обучения; оборудования, источников информации (ряд уроков запланировать как проектную деятельность учащихся). Познакомиться с методической литературой, в которой описаны проекты по информатике. Выполнить описание проектного задания для учащихся в электронной форме в виде презентации (название, этапы и результаты выполнения, примерная форма защиты проекта). Представить проектное задание, провести одно из занятий по проекту со студентами группы.

Задание 16. Познакомиться с алгоритмом проектирования элективного курса по информатике. . Создать методические документы, моделирующие педагогическую систему обучения элективному курсу (название курса, цели его преподавания, тематическое планирование курса с указанием названия занятий, их типов, методов обучения (включая методы персонализированного обучения) источников информации, межпредметных и внутрипредметных связей.) Создать презентацию курса.

№ 17,18. Методические аспекты изучения содержательной линии "Информация и информационные процессы" в базовом курсе информатики

Вопросы для обсуждения

Как эволюционирует подход к линии информации и информационных процессов со сменой поколений школьных учебников?

В чем причина проблемы определения «информация»? Приведите пример диалога, подводящего к определению информации.

Объясните смысл введения понятия «информативность сообщения».

В чем состоят методические проблемы раскрытия понятия бит при субъективном подходе? Как их преодолеть?

Приведите примеры равновероятных и неравновероятных событий.

Как объяснить ученикам тот факт, что в информационной технике применяется алфавитный подход к измерению информации?

В чем состоит ограниченность кибернетического подхода к определению информации? На каких примерах можно объяснить этот факт ученикам?

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 17. Построить логико-структурную модель (граф или матрицу связи) учебного материала по теме "Информация и информационные процессы". Составить терминологический словарь по базовым понятиям содержательной линии: информатика, кибернетика; информация (различные подходы к определению); сообщение; информативное сообщение; бит; алфавит; мощность алфавита; информационные процессы; процесс передачи информации; процесс обработки информации; процесс хранения информации

Задание 18. Разработать терминологический диктант по теме "Информация и информационные процессы". Прорешать предложенную преподавателем систему задач по рассматриваемой теме.

№ 19. Методические аспекты ознакомления учащихся с понятием "информация" в пропедевтическом курсе

Вопросы для обсуждения

Межпредметный характер содержательной линии "Информация" в пропедевтическом курсе информатики.

Компьютерное сопровождение уроков информатики по теме "Информация"

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 19.

1) Выявите возможные межпредметные связи содержательной линии "Информация" и заполните таблицу для УМК авторов Н.В. Матвеева, Е.П. Бененсон, состоящую из колонок: УМК, тема, межпредметные связи, реализация межпредметных связей (теоретический материал, система упражнений). Разработайте материал для компьютерного сопровождения уроков по темам, соответствующим содержательному подходу к понятию «Информация» (тематические картинки и звуковые файлы). Материалы должны помочь учителю продемонстрировать субъективный характер восприятия информации человеком и показать, что информативность сообщения зависит от подготовленности человека, воспринимающего информацию (от его знаний).

2) Вспомните, от каких свойств информации зависит информативность сообщения. Разработайте карточки для организации самостоятельной работы учащихся. Задание для карточек: оцените информативность сообщения для различных получателей (по две карточки на каждое свойство информации). В рамках данной темы разработайте конспект урока (учебник Н. Матвеевой, А. Грячева или Е. Бененсон). Создайте мультимедийный презентационный материал в поддержку своего урока.

7 семестр

№ 1. Методические аспекты изучения содержательной линии "Представление информации"

Вопросы для обсуждения

Определите место понятия «язык» в базовом курсе информатики. Обоснуйте проникновение этого понятия во все содержательные линии курса.

Опишите методическую последовательность вопросов, ответами на которые раскрывается тема «Системы счисления».

Обоснуйте связь между информатикой и математической логикой. Укажите разделы информатики, где используется аппарат математической логики.

Сформулируйте алгоритм построения таблицы истинности сложного высказывания.

Приведите примеры шифров кодирования.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 1. Составить тематическое и поурочное планирование по рассматриваемой содержательной линии, в темплане конкретизировать цели обучения по каждой теме содержательной линии. Прорешать предложенную преподавателем систему задач по теме "Системы счисления".

Решите задания из ЕГЭ по информатике по теме "Логика". Проанализируйте КИМы по информатике для ЕГЭ. Определите, какой объем от общего числа заданий занимает тема

Представление информации (Системы счисления+Логика). Приведите номера заданий из ЕГЭ по данной теме, их формулировки. По результатам анализа сделайте вывод о значении темы для курса информатики.

№ 2. Методические подходы к изучению темы "Элементы математической логики" на пропедевтическом этапе

Вопросы для обсуждения

Элементы математической логики, представление темы в различных авторских программах пропедевтического этапа.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 2. Проанализируйте учебники Н. Матвеевой, Е. Бененсон и А. Горячева и заполните для каждого из них таблицу с примерами: тема логики; внутрипредметные связи, межпредметные связи. Для одной из перечисленных ниже тем разработать конспект урока по любому УМК: отрицание, логическая операция и, логическая операция или, понятие "граф" и способы задания графа, графы и отношения. Разработайте мультимедийное сопровождение разработанного урока.

№ 3. Методические аспекты изучения раздела "Социальная информатика" в школьном курсе информатики

Вопросы для обсуждения

Формирование представлений у учащихся о влиянии информационных ресурсов на социально-экономическое и культурное развитие общества; о проблемах безопасности общества и личности, об авторских правах на программное обеспечение и правах пользователя на его использование.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 3. Просмотр и анализ видео-материалов о проблемах информационного общества.

№ 4,5. Преподавание темы "Социальная информатика" в основной и старшей школе

Вопросы для обсуждения

Формирование знаний в области социальной информатики в общеобразовательной школе (история информатики, современные социальные аспекты информатики)

Формирование представлений о социальных аспектах информатизации в старшей школе (информационное общество, информационные ресурсы, этические и правовые нормы при работе с информацией, базовые представления в сфере информационной безопасности)

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 4. Почему проблемы социальной информатики необходимо изучать в рамках школьного предмета? Какие формы проведения занятий по социальной информатике могут быть использованы? Ранжируйте их по эффективности. Сопоставьте требования к предметным результатам обучения по разделу "Социальная информатика" в ГОС-2004 и ФГОС-2012 при изучении предмета информатика. Сделайте обоснованное заключение об эволюции данного раздела в школьном курсе информатики. Сопоставьте, с какой глубиной подходят к изложению темы "Социальная информатика" авторы разных школьных учебников информатики. Для сопоставления выделите дидактические единицы данной темы, составьте таблицу, названиями строк в которой являются эти элементы, а названиями столбцов - фамилии авторов учебников, и отметьте в ней наличие или отсутствие явно выраженных дидактических единиц в учебниках.

Задание 5. Разработайте интерактивный плакат, раскрывающий сущность одного из основных понятий социальной информатики: 1) Информационное общество 2) Информатизация общества 3) Информационные ресурсы общества 4) Информационный образ жизни 5) Информационный потенциал общества 6) Информационная культура 7) Информационная экология 8) Информационная безопасность 9) Компьютерная преступность 10) Информационные войны 11) Социальная информатика как наука

№ 6-12. Содержательная линия "Алгоритмизация и программирование"

Вопросы для обсуждения

Формирование УУД при обучении алгоритмизации и программированию в начальной школе

Изучение алгоритмизации и программирования в основной школе

Изучение алгоритмизации и программирования в старшей школе

Задания для самостоятельной работы студента

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 6. Какова роль исполнителей в курсе раннего обучения информатики? По какой методической схеме целесообразно осуществлять ознакомление учащихся с исполнителями?

Проведите сравнительный анализ учебных исполнителей (не менее трех)

Задание 7. В программной среде ЛогоМиры 2.0 запрограммировать сюжет, предложенный преподавателем.

Задание 8. Как менялось со временем место и значение темы "Алгоритмизация" в курсе информатики? В чем методический смысл деления исполнителей алгоритмов на исполнителей, "работающих в обстановке" и исполнителей, "работающих с величинами"? Придумайте своего исполнителя, "работающего в обстановке", подробно описав его систему команд и среду. Разработайте не менее пяти задач для работы с придуманным вами исполнителем. Придумайте своего исполнителя, "работающего с величинами", подробно описав его систему команд. Разработайте не менее пяти задач для работы с придуманным вами исполнителем.

Задание 9. Подробно изучите один из исполнителей, опишите его систему команд, перечислите основные типы решаемых задач. Разработайте конспект лабораторного занятия по выбранному вами исполнителю.

Задание 10. Какие основные положения составляют методику структурного подхода к алгоритмизации и программированию? Можно ли говорить, что структурный подход был и остается методической основой при изучении алгоритмизации и программирования? Обоснуйте ответ. В каком объеме, по вашему мнению, должно изучаться программирование в курсе информатики для основной школы? Какие языки программирования наиболее подходят для школьного курса информатики и почему?

Задание 11. Сопоставьте требования к предметным результатам по разделу "Программирование" в ГОС-2004 и ФГОС-2012 при изучении предмета: а) на базовом уровне; б) на углубленном уровне. Сделайте обоснованное заключение об эволюции данного раздела в школьном курсе информатики. Сопоставьте с какой глубиной подходят к изложению темы "Языки программирования", авторы разных школьных учебников информатики. Для сопоставления выделите дидактические элементы данной темы, составьте таблицу, названиями строк к которой являются эти элементы, а названиями столбцов - фамилии авторов учебников, и отметьте в ней наличие или отсутствие явно выраженных элементов в учебниках. Сделайте это отдельно для изучения предмета а) на базовом уровне; б) на углубленном уровне.

Задание 12. Решите задачи ЕГЭ по информатике по теме "Алгоритмизация и программирование", предложенные преподавателем

№ 13-15. Содержательная линия "Компьютер"

Вопросы для обсуждения

Развитие содержательной линии Компьютер в курсе школьной информатики

Рекомендации по изучению тем "История и перспективы развития ЭВМ", "Устройство компьютера", "ПО ЭВМ", "Представление данных в компьютере"

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 13. Какие темы курса информатики относятся к содержательной линии компьютера? В чем суть методической идеи использования аналогии между человеком и компьютером при объяснении устройства компьютера? Перечислите обязательный (минимальный) набор сведений, которые должны знать ученики об устройстве персонального компьютера. Составьте подборку ссылок на иллюстративные материалы по теме "Устройство компьютера", "Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ". Подготовьте теоретические и практические

материалы к занятиям по темам "Устройства ввода-вывода", "Устройства внешней памяти", "Архивация данных".

Задание 14. Сопоставьте требования к предметным результатам обучения по темам "Устройство компьютера", "Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ" в ГОС-2004 и ФГОС-2012: а) на базовом уровне; б) на углубленном уровне. Сделайте обоснованное заключение об эволюции данного раздела в школьном курсе информатики. Сопоставьте, с какой глубиной подходят к изложению тем "Структура и состав персонального компьютера" и "Назначение и функции периферийных устройств" авторы разных школьных учебников информатики. Для этого выделите дидактические единицы данных тем, составьте таблицу, названиями строк в которой являются эти элементы, а названиями столбцов - фамилии авторов учебников, и отметьте в ней наличие или отсутствие явно выраженных дидактических единиц в учебниках. Сделайте то же, что предложено в задании 2 для тем "Операционная система" и "Файловая система". Сделайте то же, что предложено в задании 2, для темы "Логические основы работы ЭВМ".

Задание 15. Подготовьте конспект итогового урока в форме деловой игры по теме "Устройство компьютера". Идею деловой игры обсудить в группе.

№ 16-19. Содержательная линия "Формализация и моделирование"

Вопросы для обсуждения

Методологическая значимость содержательной линии "Формализация и моделирование"

Развитие темы "Компьютерное моделирование" в школьном курсе информатики

Развитие представлений об информационном моделировании на базовом и углубленном уровне

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 16. Обоснуйте необходимость включения содержательной линии "Формализация и моделирование" в базовый курс информатики. Сопоставьте требования к предметным результатам обучения по разделу "Информационные модели" в ГОС-2004 и ФГОС-2012 при изучении предмета информатика: а) на базовом уровне; б) на углубленном уровне. Сделайте вывод об эволюции данного раздела в школьном курсе информатики. Какие средства программного обеспечения ЭВМ могут рассматриваться при изучении информационного моделирования? Каким основным признакам должна удовлетворять компьютерная информационная модель? Какие характерные признаки имеет компьютерная математическая модель? Почему тема "Моделирование физических процессов" часто занимает значительное место при изучении компьютерного моделирования? Каковы цели и задачи изучения этой темы? Какие проблемы могут возникнуть при изучении компьютерного моделирования физических процессов? Приведите примеры заданий по данной теме.

Задание 17. Прорешайте задачи из школьного курса информатики по теме "Моделирование и формализация", предложенные преподавателем.

Задание 18. Сопоставьте, с какой глубиной подходят к изложению темы "Информационные модели и структуры данных" авторы разных школьных учебников информатики. Для сопоставления выделите дидактические элементы данной темы, составьте таблицу, названиями строк в которой являются эти элементы, а названиями столбцов - фамилии авторов учебников, и отметьте в ней наличие или отсутствие явно выраженных дидактических элементов в учебниках. Сделайте то же, что предложено в предыдущем задании, для темы "Компьютерное математическое моделирование". В чем причина популярности учебного компьютерного моделирования на материале экологии? Какие примеры моделей развития и взаимодействия популяций возможно рассматривать в данной теме? Каковы методические достоинства и недостатки привлечения для изучения темы "Формализация и моделирование" специальных программ моделирования? Какие такие программы вы знаете?

Задание 19. Предложите вариант конспекта для проведения интегрированного урока при изучении содержательной линии «Формализация и моделирование». Варианты интеграции:
информатика+физика; информатика+астрономия; информатика+математика;
информатика+география; информатика+биология; информатика+экология;

информатика+история; информатика+обществознание; информатика+изобразительное искусство.

№ 20-24. Содержательная линия ИКТ

Вопросы для обсуждения

Формирование ИКТ-компетентности на пропедевтическом этапе.

Развитие зун в области информационных технологий в среднем и старшем звене.

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 20. В чем, по вашему мнению, заключается целесообразность того, что изучению графических редакторов предшествует изучение текстовых редакторов? Какие общеучебные умения формируются в процессе освоения технологии компьютерной обработки графической информации? Какие программы для редактирования графических изображений могут изучаться в начальной школе? Проведите сравнительный анализ обучения раздела "Текстовый редактор" в различных школьных учебниках для начальной школы и заполните таблицу

Задание 21. Как со временем менялось место содержательной линии "ИКТ" в школьной информатике? Сопоставьте требования к предметным результатам обучения по разделу "Информационные технологии" в ГОС-2004 и ФГОС-2012 при изучении предмета: а) на базовом уровне; б) на углубленном уровне. Чем должно отличаться преподавание информационных технологий в базовом курсе информатики и их изучение в рамках образовательной области "Технология"? Знаете ли вы современные текстовые процессоры, кроме MS Word, которые можно положить в основу курса по изучению обработки текстовой информации? Какие иные программы - графические редакторы, кроме Paint, можно было бы использовать в школьном курсе информатики? Знаете ли вы другие программы класса "табличные процессоры", кроме MS Excel, которые могли бы быть положены в основу этого раздела? Как раскрывается вопрос об информационных системах в различных версиях базового курса информатики? Проведите сравнение двух-трех авторских программ, по результатам которого заполните таблицу.

Задание 22. Сопоставьте, с какой глубиной подходят к изложению темы "Технологии обработки текстовой информации" авторы разных школьных учебников информатики. Для сопоставления выделите дидактические единицы данной темы, составьте таблицу, названиями строк в которой являются эти элементы, а названиями столбцов - фамилии авторов учебников, и отметьте в ней наличие или отсутствие явно выраженных дидактических единиц в учебниках. Перечислите возможные темы рефератов по теме "Информационные технологии обработки информации текстового типа".

Задание 23. Сопоставьте, с какой глубиной подходят к изложению темы "Технологии обработки графической информации" авторы разных школьных учебников информатики. Для сопоставления выделите дидактические единицы данной темы, составьте таблицу, названиями строк в которой являются эти элементы, а названиями столбцов - фамилии авторов учебников, и отметьте в ней наличие или отсутствие явно выраженных дидактических единиц в учебниках. Разработайте презентацию, демонстрирующую возможности графических редакторов и виды компьютерной графики. Составить развернутое тематическое планирование учебного материала по информационным технологиям обработки графической информации.

Задание 24. Сопоставьте, с какой глубиной подходят к изложению тем "Технологии обработки числовой информации", "Информационные системы и БД", "Интернет как информационная система" авторы разных школьных учебников информатики. Для сопоставления выделите дидактические единицы данной темы, составьте таблицу, названиями строк в которой являются эти элементы, а названиями столбцов - фамилии авторов учебников, и отметьте в ней наличие или отсутствие явно выраженных дидактических единиц в учебниках. Разработайте пошаговую инструкцию к комплексному заданию по созданию и работе с электронными таблицами или БД, цель которой отработать практические навыки по конкретной теме, и сами решите его.

Курсовое проектирование (7 семестр)

Проектное задание

О курсовом проекте

Курсовой проект представляет собой разработанный в программной среде Stepik.org дистанционный курс по выбранной вами содержательной линии школьного курса информатики.

Курс должен состоять из нескольких блоков (минимум два), в каждом из которых по десять уроков (максимум).

При разработке уроков дистанционного курса постараться максимально использовать возможности платформы Stepik.org (добавление видео, ссылок на сторонние интерактивные ресурсы, текста, картинок, практических заданий (в том числе и тестовых) и т.п.).

Пример электронного дистанционного курса <https://stepik.org/users/59173265/courses/favorite>

Отчет по курсовому проекту сдается в электронном и печатном вариантах. Отчет состоит из титула, пояснительной записки к дистанционному курсу, краткого описания разработанных дидактических материалов, ссылки на разработанный курс.

Пояснительная записка к дистанционному курсу:

- а) название содержательной линии, которой посвящен программный продукт;
- б) цели изучения содержательной линии в школьном курсе информатики;
- в) обязательный минимум по данной содержательной линии;
- г) тематическое планирование;
- д) требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по данному разделу курса информатики;
- е) методические рекомендации по изучению темы.

Этапы работы над проектом

1. Выбрать тему проектного задания (содержательную линию, которой будет посвящен программно-методический продукт).
2. Составить план выполнения задания и утвердить его у преподавателя.
3. Выполнить задание.
4. Подготовить отчет по итогам выполнения проекта.
5. Защитить проект.

Темы проектного задания:

- 1 УМК по содержательной линии "Информация и информационные процессы".
- 2 УМК по содержательной линии "Системы счисления".
- 3 УМК по содержательной линии "Логика".
- 4 УМК по содержательной линии "Компьютер".
- 5 УМК по содержательной линии "Формализация и моделирование".
- 6 УМК по содержательной линии "Алгоритмизация".
- 7 УМК по содержательной линии "Программирование".
- 8 УМК по содержательной линии "Информационные технологии – сети, телекоммуникации".
- 9 УМК по содержательной линии "Информационные технологии – текстовый процессор".
- 10 УМК по содержательной линии "Информационные технологии – электронные таблицы".
- 11 УМК по содержательной линии "Информационные технологии – базы данных".
- 12 УМК по содержательной линии «Информационные технологии – графический редактор»

Самостоятельная работа

Текущая самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний студентов и развитии практических умений. Она заключается в работе с лекционными материалами, поиске и обзоре литературы и электронных источников, информации по заданным темам курса, опережающей самостоятельной работе, подготовке к практическим занятиям.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов состоит в:

- проработке лекционного материала;
- выполнении заданий для самоконтроля к лабораторным занятиям.

Вопросы и задания для самоконтроля расположены в системе дистанционного обучения СмолГУ в соответствующем курсе: <https://cdo.smolgu.ru/course/view.php?id=927>

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Оценочные средства для текущей аттестации

Примерный вариант лекционного занятия

Тема: СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ «МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ».

Теоретические вопросы

Основы компьютерного моделирования. Развитие темы в курсе школьной информатики

Методические рекомендации по введению в информационное моделирование

Линия моделирования и БД

Математическое и имитационное моделирование

Расширение представлений об информационных моделях, их анализе и исследовании при изучении информатики на углубленном уровне

Вопросы и задания для самоконтроля к лекции

1. Обоснуйте значение данной содержательной линии, ее актуальность.

2. Выпишите определения основных понятий, встречаемых в лекции (модель, моделирование, формализация, язык, система, информационная система, информационная модель, математическая модель, имитационная модель).

3. Выберите любую из классификационных схем видов моделей, предложенных в лекции. Постарайтесь максимально проиллюстрировать ее примерами из предметных областей "Математика" и/или "Физика".

Примерный вариант практического занятия

Лабораторная работа № 16. Содержательная линия "Формализация и моделирование"

Вопросы для обсуждения

Методологическая значимость содержательной линии "Формализация и моделирование"

Задания для самостоятельной работы студента

Задание 16. Обоснуйте необходимость включения содержательной линии "Формализация и моделирование" в базовый курс информатики. Сопоставьте требования к предметным результатам обучения по разделу "Информационные модели" в ГОС-2004 и ФГОС-2012 при изучении предмета информатика: а) на базовом уровне; б) на углубленном уровне. Сделайте вывод об эволюции данного раздела в школьном курсе информатики. Какие средства программного обеспечения ЭВМ могут рассматриваться при изучении информационного моделирования? Каким основным признакам должна удовлетворять компьютерная информационная модель? Какие характерные признаки имеет компьютерная математическая модель? Почему тема "Моделирование физических процессов" часто занимает значительное место при изучении компьютерного моделирования? Каковы цели и задачи изучения этой темы? Какие проблемы могут возникнуть при изучении компьютерного моделирования физических процессов? Приведите примеры заданий по данной теме.

Критерии оценивания для текущей аттестации

Критерии оценивания выполнения заданий занятия лекционного типа

1. Нормы оценивания каждого практического задания:

№п/п	Структурная часть работы	Количество баллов
1	Демонстрация выполнения конкретных заданий, предложенных для самоконтроля к лекции	1 балл за задание

Шкала оценивания. Оценка «зачтено» за лекционное занятие выставляется, если набрано не менее 60 % баллов, в противном случае за занятие выставляется «не зачтено».

Критерии оценивания выполнения заданий практического занятия

2. Нормы оценивания каждого практического задания:

№п/п	Структурная часть работы	Количество баллов
1	Демонстрация выполнения конкретного задания, предложенного для решения	1 балл за задание
2	Ответы на теоретические вопросы, предложенные к семинарскому занятию	1 балл

Шкала оценивания. Оценка «зачтено» за практическое занятие выставляется, если набрано не менее 60 % баллов, в противном случае за занятие выставляется «не зачтено».

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Оценочные средства оценивания для промежуточной аттестации

5 семестр

Пример тестового задания

1. Сопоставьте основные компоненты обучения информатике и их определения

Ответ: цели обучения (Основные направления, которыми должны следовать участники процесса обучения (педагоги и учащиеся)); содержание обучения (Система научных знаний, практических умений и навыков, способов деятельности и мышления, которыми учащимся необходимо овладеть в процессе обучения); методы обучения информатике (Пути достижения (реализации) целей обучения); средства обучения информатике (Предметная поддержка учебного процесса, используемая в единстве с методами обучения); формы организации учебного процесса (Способы существования учебного процесса, важнейшее выражение согласованной деятельности учителя и ученика, осуществляемой в определенном порядке и режиме).

2. Укажите, какой способ введения понятий из перечисленных в списке вариантов ответа использован в примере: Вспомните, что обычно в городском парке культуры и отдыха часто можно увидеть небольшие трафареты, выполненные в виде заострённой на конце стрелочки, которые показывают путь к аттракционам, кафе и др. Это и есть ярлыки. Они были созданы для того, чтобы указать посетителям парка, где находится интересующий их объект. Точно так же через вынесение на рабочий стол ярлыки в Windows облегчают доступ к программам, рисункам, документам.

Варианты ответа: сравнение, определение, характеристика, разъяснение примерами, прямое указание на объект, неявное определение.

Ответ: неявное определение.

3. Какие из перечисленных задач можно отнести к обобщенным, а не конкретизированным задачам?

Варианты ответа:

- 1). Написать на Паскале программу, которая будет выдавать на экран условие задачи, запрашивать ответ и, получив его, выдавать сообщение о том, правильно или нет она решена.
- 2). Создать документ средствами текстового процессора с обязательным использованием не менее трёх различных шрифтов
- 3). Создать web-страницу, на которой будет содержаться таблица
- 4). Представить графики функций $y=x^2$ и $y=x+4$ в одних осях координат, используя Excel.
- 5). Создать текстовый документ, в котором оформить в виде таблицы Календарь на декабрь 2020 года

6). Создать программу, осуществляющую простые рекурсивные вычисления в цикле

Ответы: 1, 2, 3, 6

4. Что собой представляет ступенчатая структура школьного курса информатики? Расставьте ее компоненты в правильном порядке.

Ответ: пропедевтический, базовый, профильный этапы обучения

5. Постройте цепочку эволюции предметных целей обучения информатике от этапа экспериментального преподавания информатики (начиная с 50-х годов прошлого века) до настоящего времени

Ответ: алгоритмическая культура, компьютерная грамотность, информационная культура, цифровая грамотность.

6. Какое расположение компьютеров в КВТ является наиболее безопасным?

Ответ: периметральное.

7. Указать этап учебного занятия, который заведомо не присутствует на занятии приведённого стандартного типа: урок изучения и закрепления новых знаний.

Варианты ответа:

- 1). Проверка выполнения домашнего задания
- 2). Усвоение новых знаний и способов действий
- 3). Первичная проверка понимания
- 4). Обобщение и систематизация знаний
- 5). Контроль и самопроверка знаний
- 6). Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению

Ответ: 4

Критерии оценивания для промежуточной аттестации

Критерии оценивания тестового задания

1. Нормы оценивания работы

№ п/п	Структурная часть контрольной работы	Количество баллов (*)
1	Правильно решенное тестовое задание	1 балл

2. Шкала оценивания работы:

п/п	Оценка	Количество баллов
1	Зачтено	5-7
2	Не зачтено	менее 5

Зачет выставляется по результатам работы студента в течение семестра согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Смоленский государственный университет» (утверждено приказом и.о. ректора № 01-113 от 26.09.2019; внесены дополнения приказом ректора № 01-48 от 30.04.2020).

Для получения зачета студент должен:

- Получить оценку «зачтено» за все занятия лекционного и семинарского типа;
- Выполнить тестовое задание на отметку «зачтено».

6 семестр

Вопросы к экзамену

1. Информатика и кибернетика, соотношение понятий.
2. Становление школьного курса информатики в нашей стране в 60-80 годы. Этапы информатизации образования за рубежом.
3. Взаимосвязь основных компонентов процесса обучения информатике. Основные дидактические принципы в обучении информатике. Частнометодические принципы применения программных средств в учебном процессе.
4. Стандартизация школьного образования в области информатики. Критерии отбора содержания образования.
5. Программа по информатике как основной нормативный документ учителя информатики.
6. Учебно-методическое обеспечение школьного курса информатики (школьные учебники, периодические методические издания, методические пособия по информатике для учителей). Требования к школьным учебникам.
7. Учебно-методическое обеспечение школьного курса информатики. Программные средства учебного назначения (направления использования, структура технологии применения программных средств в учебном процессе, критерии эффективности этой технологии).

8. Организация обучения информатике в школе. Школьный кабинет вычислительной техники (назначение и оборудование). Организация работы в КВТ.
9. Урок как основная форма организации учебного процесса. Классификация по объему и характеру использования компьютера. Анализ урока информатики.
10. Внеурочная работа по информатике. Факультативы по информатике. Олимпиада по информатике, как одна из форм внеурочной работы по предмету.
11. Методы обучения информатике. Общие и частные методы Характеристика основных методов обучения.
12. Методы контроля в обучении. ЕГЭ по информатике (цели, охват тем, типы заданий).
13. Основные компоненты содержания базового курса информатики, определенные стандартом. Анализ основных существующих программ базового курса. Учебные и методические пособия по базовому курсу информатики.
14. Пропедевтика основ информатики в начальной школе.
15. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы.
16. Содержательная линия «Информация и информационные процессы». Кибернетический подход к определению и измерению информации. Методика изложения учебного материала по вопросам, связанным с информацией, информационными процессами.
17. Содержательная линия «Информация и информационные процессы». Субъективный подход к определению и измерению информации. Методика изложения учебного материала по вопросам, связанным с информацией и информационными процессами.

Примерное практическое задание (задача) к билету

1. Проанализируйте предложенный преподавателем школьный учебник по информатике, используя следующую схему:

- 1) Автор, название, год издания
- 2) Структура учебника
- 3) Содержание отдельных пунктов учебника:
 - а) соответствие по содержанию и объему учебного материала Государственному стандарту и обязательному минимуму содержания образования по информатике;
 - б) ставятся ли автором вопросы для самоконтроля.
- 4) Анализ задач и упражнений учебника:
 - а) достаточно ли задач и упражнений для закрепления материала и самостоятельной работы;
 - б) расположены ли они с нарастанием трудности их решения;
 - с) приведите примеры задач, развивающих математическое мышление учащихся.
- 5) Доступным ли языком излагается содержание учебного материала, его убедительность, красочность, простота и т.п. Приведите примеры
- 6) Как иллюстрирован учебник (чертежи, рисунки, графики и т.п.), их качество и правильность расположения?
- 7) Включен ли учебник в список рекомендованных учебников Министерством образования?
- 8) Реализованы ли в учебнике межпредметные связи?
- 9) Каковы методические отличия учебника от учебников других авторов?
- 10) Ваше мнение об учебнике

2. Проанализируйте одно из пособий для учителя, предоставленных преподавателем, по плану: назначение; ориентировано ли оно на какой-либо конкретный школьный учебник информатики или нет; структура пособия; соответствует или нет действующей программе по информатике; какую конкретно помощь оказывает учителю.

3. Методическое сочинение: Напишите Ваши размышления на тему:
«Актуальные проблемы школьного курса информатики. Пути их решения».

4. Проблемная задача.

Вы – редактор нового методического журнала или новой методической газеты (на Ваш выбор). Перед Вами стоит задача повести рекламную кампанию по продвижению Вашего периодического издания на рынок.

Необходимо разработать текст рекламного буклета, в котором

1. обосновать востребованность издания потенциальным пользователем;
2. охарактеризовать публикуемые материалы, особо выделив моменты отличающие Ваше издание от уже существующих;
3. обозначить круг авторов статей.

Примерный вариант билета

1. *Теоретический вопрос:* Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы.
2. *Задача:* Проанализируйте одно из пособий для учителя, предоставленных преподавателем, по плану: назначение; ориентировано ли оно на какой-либо конкретный школьный учебник информатики или нет; структура пособия; соответствует или нет действующей программе по информатике; какую конкретно помощь оказывает учителю.

Критерии оценивания ответа на экзамене

1. Нормы оценивания ответа

№п/п	Структурная часть билета	Количество баллов
1	Теоретический вопрос	2 балла
2	Реализация решения задачи	3 балла

(*) Возможна градация в 0,25 балла.

2. Шкала оценивания работы:

п/п	Оценка	Количество баллов
1	Отлично	4,75-5
2	Хорошо	3,75-4,5
3	Удовлетворительно	3-3,5
4	Неудовлетворительно	менее 3

7 семестр

Вопросы к экзамену

1. Содержательная линия «Представление информации». Развитие понятия о языке как средстве представления информации. Язык представления числовой информации (системы счисления) и методика его изучения.
2. Содержательная линия «Представление информации». Развитие понятия о языке как средстве представления информации. Язык математической логики и методика его изучения.
3. Формирование знаний в области социальной информатики: тематические направления и методика их рассмотрения в основной и старшей школе.
4. Содержательная линия «Компьютер»: методика изучения раздела "Устройство и функционирование компьютера".
5. Содержательная линия «Компьютер»: методика изучения раздела "Программное обеспечение компьютера".
6. Содержательная линия «Основы алгоритмизации и программирования». Анализ содержания и методика изложения на пропедевтическом этапе обучения.
7. Содержательная линия «Основы алгоритмизации и программирования». Анализ содержания и методика изложения на базовом и профильных этапах обучения.
8. Содержательная линия «Моделирование и формализация». Методика формирования представлений о моделях и формализации: формализация, основные типы моделей, информационные модели и их исследование.
9. Содержательная линия «Информационные технологии». Задачи, содержание и структура раздела «Информационные технологии», основные виды программных средств. Методические особенности изучения технологии обработки текстовой информации.
10. Содержательная линия «Информационные технологии». Задачи, содержание и структура раздела «Информационные технологии», основные виды программных средств. Методические особенности изучения обработки графической информации.
11. Содержательная линия «Информационные технологии». Задачи, содержание и структура раздела «Информационные технологии», основные виды программных средств. Методические особенности изучения обработки числовой информации.
12. Содержательная линия «Информационные технологии». Задачи, содержание и структура раздела «Информационные технологии», основные виды программных средств. Методические особенности изучения технологии хранения, поиска и сортировки информации.
13. Содержательная линия «Информационные технологии». Задачи, содержание и структура раздела «Информационные технологии», основные виды программных средств. Методические особенности изучения тем "Информационные системы", "Базы данных и СУБД".

Примерное практическое задание (задача) к билету

1. Рассмотрите представление одной из тем курса информатики в предложенном учебнике: информация и информационные процессы; алгоритмизация; программирование; текстовый редактор, графический редактор; СУБД; моделирование и формализация; логика; системы счисления. Заполните таблицу:

- Объясняется ли учащимся важность изучения данной темы?
- В каком классе предусмотрено изучение данной темы?
- Сколько часов отводится на изучение данной темы?
- Соответствует ли учебный материал по данной теме обязательному минимуму?
- Имеются ли задания практического плана по данной теме?
- Имеются ли задания итогового характера по данной теме или связанные с изученным ранее материалом?
- Имеются ли иллюстрации в учебнике по данной теме?
- На основании выполненного анализа поставьте предложенному учебнику оценку по пятибалльной шкале.

Примерный вариант билета

1. *Теоретический вопрос:* Содержательная линия «Представление информации». Развитие понятия о языке как средстве представления информации. Язык математической логики и методика его изучения.

2. *Задача:* Рассмотрите представление одной из тем курса информатики в предложенном учебнике: алгоритмизация. Заполните таблицу:

- Объясняется ли учащимся важность изучения данной темы?
- В каком классе предусмотрено изучение данной темы?
- Сколько часов отводится на изучение данной темы?
- Соответствует ли учебный материал по данной теме обязательному минимуму?
- Имеются ли задания практического плана по данной теме?
- Имеются ли задания итогового характера по данной теме или связанные с изученным ранее материалом?
- Имеются ли иллюстрации в учебнике по данной теме?
- На основании выполненного анализа поставьте предложенному учебнику оценку по пятибалльной шкале.

Критерии оценивания ответа на экзамене

1. Нормы оценивания ответа

№п/п	Структурная часть билета	Количество баллов
1	Теоретический вопрос	2 балла
2	Реализация решения задачи	3 балла

(*) Возможна градация в 0,25 балла.

2. Шкала оценивания работы:

п/п	Оценка	Количество баллов
1	Отлично	4,75-5
2	Хорошо	3,75-4,5
3	Удовлетворительно	3-3,5
4	Неудовлетворительно	менее 3

Критерии оценивания курсового проекта

1. Нормы оценивания:

- Систематическая, самостоятельная работа над проектом **1 балл**
- Полностью разработанный курс в Stepik.org (теоретический блок, операционный блок, контрольный блок) **1 балл**
- Методическое описание дистанционного курса (пояснительная записка) **1 балл**
- Качество отчетной документации **1 балл**
- Публичная защита проекта **1 балл**

2. Шкала оценивания работы:

п/п	Оценка	Количество баллов
1	Отлично	4,75-5
2	Хорошо	3,75-4,5
3	Удовлетворительно	3-3,5
4	Неудовлетворительно	менее 3

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492641> (дата обращения: 22.05.2022).

7.2. Дополнительная литература

1. Теория и методика обучения информатике : учебник для студентов вузов пед. спец. / авт.: М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер и др. ; под ред. М. П. Лапчика. — М. : Академия, 2008. — 592 с.

2. Кузнецов А.А. Общая методика обучения информатике. I часть: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ Кузнецов А.А., Захарова Т.Б., Захаров А.С. — М.: Прометей, 2016. — 300 с.

3. Школьные учебники по информатике.

4. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы. — М.: Бином, 2020.

5. Максимова Н.А., Тимофеева Н.М. Теория и методика обучения информатике. Общая методика: учебно-методическое пособие. — Ч.1. — Смоленск, Изд-во СмолГУ, 2007.

6. Максимова Н.А., Тимофеева Н.М. Теория и методика обучения информатике. Частная методика: учебно-методическое пособие. — Ч.2. — Смоленск, Изд-во СмолГУ, 2007

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения СмолГУ (cdo.smolgu.ru).

2. Электронный каталог библиотеки Смоленского государственного университета (<http://biblioteka.smolgu.ru>)

3. Электронно-библиотечная система "Юрайт": <http://urait.ru>

4. Российская Государственная Библиотека: <http://www.rsl.ru/>

5. Национальная библиотека России: <http://nlr.ru>

6. Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru>

7. Электронные каталоги и базы данных Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения РАН <http://webirbis.spsl.nsc.ru/>

8. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru>

8. Материально-техническое обеспечение

Для чтения лекций и проведения практических занятий используются аудитория 230, корпус 2: аудитория, оснащенная автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя (компьютер, проектор, интерактивная доска) и АРМ студентов.

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), Лицензия 66920993 от 24.05.2016, ежегодное обновление.

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), Лицензия 66975477 от 03.06.2016, ежегодное обновление.

Kaspersky Endpoint Security для Лицензия 1FB6151216081242, ежегодное обновление.

Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ», Договор № 3074 от 15.11.2017, ежегодное обновление.

СДО Русский Moodle 3KL Norm с техническим обслуживанием, Акт на передачу прав №УТДЮ00001785 от 06.12.2016, ежегодное обновление.