

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 14:02:17
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.О.23 Методика обучения информатике***

обязательная часть

Направление

44.03.05 ***Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)***
код наименование направления

Программа

Математика, Информатика

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>ОПК-3.1. Знать нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся.</p>	<p>Обучающийся должен: Знать нормативно-правовую базу организации работы с детьми в условиях реализации ФГОС; цели математического образования в целом и на каждом возрастном этапе; содержание и структуру школьного курса информатики; современные методы, формы и средства обучения информатике, в том числе, информационные и коммуникационные средства; системы развивающего и воспитывающего обучения информатике.</p>
	<p>ОПК-3.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования.</p>	<p>Обучающийся должен: Уметь выбирать способы, формы и методы организации учебной и внеклассной работы по информатике: уметь использовать эффективные методы, формы, средства обучения, приемы активизации познавательной и мыслительной деятельности учащихся, осуществлять индивидуальный и дифференцированный подходы; обучать учащихся получать, обрабатывать, хранить и передавать информацию; формировать научное мировоззрение школьников; - осуществлять нравственное, трудовое, эстетическое, патриотическое и</p>

		экологическое воспитание в процессе преподавания информатики; - развивать логическое и теоретическое мышление, пространственные представления и воображение учеников; исследовательские умения и навыки, интуицию и творчество; - развивать психические качества: память, настойчивость, волю, целеустремленность и т.д. - формировать устойчивый интерес к информационной деятельности.
	ОПК-3.3. Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования.	Обучающийся должен: Владеть навыками использования эффективных методов, форм, средств обучения, приемами активизации познавательной и мыслительной деятельности учащихся, осуществления индивидуального и дифференцированного подходов; осуществления нравственного, трудового, эстетического, патриотического и экологического воспитания в процессе преподавания информатики; формирования устойчивого интереса к информационной деятельности.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Методика преподавания информатики» относится к обязательной части.

Цели изучения дисциплины: формирование компетенции в области теории и методики обучения информатике в системе среднего и начального профессионального образования, как теоретической и практической готовности к преподаванию информатики на основе современных технологий обучения, формирование способности к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества.

Дисциплина изучается на 3, 4, 5 курсах в 6, 7, 8, 9 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 14 зач. ед., 504 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	504
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	60
практических (семинарских)	58
лабораторных	58
другие формы контактной работы (ФКР)	5,8
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	104,4
экзамен	
дифференцированный зачет	
курсовая работа	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	217,8
курсовая работа	

Формы контроля	Семестры
экзамен	6, 8, 9
дифференцированный зачет	7
курсовая работа	9

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Общие вопросы ТИМОИ	6	0	6	7,8
1.1	Введение	1	0	0	0
1.2	Содержание школьного образования в области информатики. Особенности пропедевтического, базового и профильного курсов информатики	1	0	1	0
1.3	Организация обучения информатике в школе. Диагностика знаний учащихся.	2	0	1	2,8
1.4	Информационно-коммуникационные технологии, используемые как средство обучения информатике.	2	0	4	5
2	Методика преподавания раздела	14	12	12	60

	«Информация и информационные процессы»				
2.1	Изучение темы «Информация. Измерение информации»	2	2	2	10
2.2	Изучение темы «Формальные языки представления информации. Системы счисления»	2	2	2	10
2.3	Изучение темы «Формальные языки представления информации. Математическая логика»	2	2	2	15
2.4	Изучение темы «Информационные процессы»	4	2	2	10
2.5	Изучение темы «Информация. Измерение информации»	4	4	4	15
3	Методика преподавания раздела «Архитектура ЭВМ»	12	12	12	32
3.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	2	0	0	2
3.2	Пропедевтика изучения раздела в начальной школе	2	2	2	10
3.3	Изучение архитектуры ЭВМ в базовом курсе	4	4	4	10
3.4	Изучение архитектуры ЭВМ в профильных курсах информатики	4	6	6	10
4	Методика преподавания раздела «Алгоритмизация и программирование»	8	12	8	40
4.1	Введение. Цели и задачи обучения алгоритмизации в школе	2	2	2	10
4.2	Пропедевтика основ алгоритмизации в начальной школе	2	2	2	10
4.3	Изучение алгоритмизации в базовом курсе	2	4	2	10
4.4	Изучение основ программирования в базовом курсе информатики	2	4	2	10
5	Методика преподавания раздела «Информационные технологии»	12	10	12	40
5.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	2	2	2	10
5.2	Методика преподавания темы «Технология работы с текстовой информацией»	2	2	2	10
5.3	Методика преподавания темы «Технология работы с графической информацией»	2	2	2	10
5.4	Методика преподавания темы «Технология числовых расчетов» «Технология хранения, поиска и сортировки данных»	6	4	6	10
6	Методика преподавания раздела «Формализация и моделирование»	8	12	8	38
6.1	Введение. Цели и задачи изучения	2	2	2	10

	раздела				
6.2	Пропедевтика изучения раздела в начальной	2	4	2	10
6.3	Обучение формализации и моделированию в базовом курсе информатики	2	4	2	10
6.4	Обучение формализации и моделированию в профильных курсах информатики	2	2	2	8
	Итого	60	58	58	217,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Общие вопросы ТИМОИ	
1.1	Введение	Предмет методики преподавания информатики и ее место в системе профессиональной подготовки учителя информатики. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов.
1.2	Содержание школьного образования в области информатики. Особенности пропедевтического, базового и профильного курсов информатики	Анализ исторических предпосылок формирования целей и задач введения в школу самостоятельного учебного предмета ОИВТ. Цели и задачи обучения основам информатики в школе, педагогические функции курса информатики. Компьютерная грамотность как исходная цель введения курса ОИВТ в школу; информационная культура учащихся как перспективная цель обучения информатике в школе.
1.3	Организация обучения информатике в школе. Диагностика знаний учащихся.	Общедидактические принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики. Формирование концепции и содержания непрерывного курса информатики для средней школы. Стандартизация школьного образования в области информатики. Назначение и функции общеобразовательного стандарта в школе. Структура обучения основам информатики в средней общеобразовательной школе. Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Цели и задачи обучения пропедевтическому курсу информатики. Основные компоненты содержания базового курса информатики, определенные стандартом.
1.4	Информационно-коммуникационные технологии, используемые как средство обучения информатике.	Понятие информатизации образования. Психолого-педагогические принципы использования информационно-коммуникационных технологий в обучении.

2	Методика преподавания раздела «Информация и информационные процессы»	
2.1	Изучение темы «Информация. Измерение информации»	Методика введения элементов теории информации: информация; виды информации; способы количественной оценки; алфавитный и содержательный подходы к оценке количества информации.
2.2	Изучение темы «Формальные языки представления информации. Системы счисления»	Понятие системы счисления. Позиционные системы счисления (основание, алфавит). Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметика в позиционных системах счисления. Системы счисления, используемые в компьютере.
2.3	Изучение темы «Формальные языки представления информации. Математическая логика»	Основные понятия и операции формальной логики; основные логические элементы компьютера.
2.4	Изучение темы «Информационные процессы»	Понятие информационных процессов: хранение, обработка и передача данных. Техническая теория передачи данных (К.Шеннон). Роль информации и информационных процессов в управлении; единство информационных основ процессов управления в системах различной природы; структура самоуправляемой системы; замкнутые и разомкнутые системы управления (примеры); обратная связь (элементы кибернетики).
2.5	Изучение темы «Информация. Измерение информации»	Методика введения элементов теории информации: информация; виды информации; способы количественной оценки; алфавитный и содержательный подходы к оценке количества информации.
3	Методика преподавания раздела «Архитектура ЭВМ»	
3.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	Научно-методические основы реализации содержательной линии "Компьютер".
3.2	Пропедевтика изучения раздела в начальной школе	Методика начального знакомства с устройством и областями применения компьютера, функциями основных устройств, принципом взаимодействия основных устройств.
3.3	Изучение архитектуры ЭВМ в базовом курсе	Методика преподавания темы «Представление данных в компьютере. Кодирование информации». Формирование у учащихся представлений о функциональной организации компьютера, принципах работы, его основных устройствах и периферии. Логика изучения темы: основные устройства ЭВМ и принцип программного управления; виды памяти и их организация; архитектура персонального компьютера. Изучение основных компонентов и команд операционной системы с использованием учебных моделей компьютеров.
3.4	Изучение архитектуры ЭВМ в профильных курсах информатики	Особенность изучения темы в профильных курсах информатики, ориентированных на моделирование, ориентированных на программирование и ориентированных на

		информационные технологии.
4	Методика преподавания раздела «Алгоритмизация и программирование»	
4.1	Введение. Цели и задачи обучения алгоритмизации в школе	Формирование алгоритмической культуры школьников. Развитие умений рационально планировать деятельность. Роль алгоритмов в информационных процессах управления. Профессиональная ориентация школьников (знакомство с технологиями программирования).
4.2	Пропедевтика основ алгоритмизации в начальной школе	Учебные исполнители как средство развития логического мышления. Методические аспекты проблемы формирования и развития навыков алгоритмического мышления. Формирование базовых понятий алгоритмизации в школьном курсе информатики с использованием учебных исполнителей: понятие об алгоритме; исполнитель алгоритма; система команд исполнителя; примеры алгоритмов и исполнителей; способы описания алгоритмов; свойства алгоритмов; возможность автоматизации исполнения алгоритмов; команды ветвления и повторения. Методы проектирования алгоритмов с использованием вспомогательных алгоритмов (сверху вниз и снизу вверх).
4.3	Изучение алгоритмизации в базовом курсе	Подходы к раскрытию темы в учебной литературе (анализ учебных пособий). Методика введения понятия алгоритма (свойства алгоритмов, типы алгоритмических задач). Обучение алгоритмизации на учебных исполнителях, работающих в «обстановке» (на примере одного из исполнителей). Основные требования к учебным исполнителям. Описание архитектуры учебного исполнителя. Методические проблемы изучения алгоритмов работы с величинами. Логика изложения материала: ЭВМ как исполнитель алгоритмов; понятие величина, характеристики величин. Последовательность задач. Примеры решения задач.
4.4	Изучение основ программирования в базовом курсе информатики	Подходы к раскрытию темы в учебной литературе (анализ учебных пособий). Предметная область программирования. Парадигмы программирования. Методические вопросы изучения языков программирования. Последовательность задач. Примеры решения задач. Методические вопросы изучения систем программирования. Использование общего методического приема изучения: ЭВМ с системой программирования как виртуальный исполнитель. Последовательность задач. Примеры решения задач.
5	Методика преподавания раздела «Информационные технологии»	
5.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	Подходы к раскрытию темы в учебной литературе. Общая методическая схема изучения информационной технологии. Пропедевтика

		изучения раздела в начальной школе; изучение раздела в базовом курсе информатики; особенности изучения раздела в профильных курсах информатики.
5.2	Методика преподавания темы «Технология работы с текстовой информацией»	Методические рекомендации по изучению технологии обработки текстовой информации: знакомство с областями применения технологии; изучение аппаратных средств, задействованных при обработке текста; изучение текстового редактора по общей схеме изучения исполнителя (среда, режимы, команды, данные). Организация практической работы на компьютере.
5.3	Методика преподавания темы «Технология работы с графической информацией»	Изучение технологии обработки графической информации: знакомство с областями применения технологии; изучение аппаратных средств, задействованных при обработке графики; изучение графического редактора по общей схеме изучения исполнителя (среда, режимы, команды, данные). Организация практической работы учащихся на компьютере.
5.4	Методика преподавания темы «Технология числовых расчетов» «Технология хранения, поиска и сортировки данных»	Изучение технологии обработки числовой информации: знакомство с областями применения технологии; изучение аппаратных средств, задействованных при обработке числовой информации; изучение электронной таблицы по общей схеме изучения исполнителя (среда, режимы, команды, данные). Организация практической работы на компьютере. Организация изучения технологии поиска, хранения, сортировки и обработки данных: знакомство с областями применения баз данных и информационных систем; классификация баз данных; структура реляционной базы данных; основные элементы реляционной базы данных; назначение системы управления базами данных (СУБД). Методические рекомендации по изучению СУБД (использование общей схемы изучения исполнителя: среда, режимы, команды, данные). Основные типы задач, решаемых с использованием готовой базы данных, проектирование базы данных как задание повышенной трудности.
6	Методика преподавания раздела «Формализация и моделирование»	
6.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	Умение строить информационные модели как основополагающая компонента информационной культуры.
6.2	Пропедевтика изучения раздела в начальной	Методика ознакомления с элементами информационного моделирования. Анализ курсов информатики для начальной школы, направленных на формирование умений информационного моделирования.
6.3	Обучение формализации и моделированию в базовом	Научно-методические основы реализации раздела. Методика формирования представлений о моделях

	курсе информатики	и формализации: формализация, основные типы моделей, информационные модели и их исследование; ознакомление учащихся с основными понятиями системного анализа (система, связь, структура, среда и др.).
6.4	Обучение формализации и моделированию в профильных курсах информатики	Научно-методические основы профильных курсов информатики, ориентированных на моделирование: основные дидактические задачи и содержательные линии курсов; формы и методы обучения компьютерному моделированию; варианты тематического планирования курсов; методика преподавания отдельных тем.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Общие вопросы ТИМОИ	
1.2	Содержание школьного образования в области информатики. Особенности пропедевтического, базового и профильного курсов информатики	Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов. Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов. Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.
1.3	Организация обучения информатике в школе. Диагностика знаний учащихся.	Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов. Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.
1.4	Информационно-коммуникационные технологии, используемые как средство обучения информатике.	Изучение научной, методической и учебной литературы, в которой отражено содержание обучения. Определение целевого и мотивационного компонентов содержания обучения Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов. Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов

		<p>информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов.</p> <p>Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.</p> <p>Разработка тематического планирования учебного материала. Конкретизация цели обучения каждой теме учебного материала.</p>
2	Методика преподавания раздела «Информация и информационные процессы»	
2.1	Изучение темы «Информация. Измерение информации»	Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.
2.2	Изучение темы «Формальные языки представления информации. Системы счисления»	Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.
2.3	Изучение темы «Формальные языки представления информации. Математическая логика»	Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.
2.4	Изучение темы «Информационные процессы»	Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.
2.5	Изучение темы «Информация. Измерение информации»	Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.
3	Методика преподавания раздела «Архитектура ЭВМ»	
3.2	Пропедевтика изучения раздела в начальной школе	<p>Изучение научной, методической и учебной литературы, в которой отражено содержание обучения.</p> <p>Определение целевого и мотивационного компонентов содержания обучения.</p> <p>Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов.</p> <p>Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов.</p> <p>Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.</p> <p>Разработка тематического планирования учебного материала. Конкретизация цели обучения каждой теме учебного материала.</p> <p>Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.</p>
3.3	Изучение архитектуры ЭВМ в базовом курсе	Изучение научной, методической и учебной литературы, в которой отражено содержание

		<p>обучения.</p> <p>Определение целевого и мотивационного компонентов содержания обучения.</p> <p>Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов.</p> <p>Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов.</p> <p>Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.</p> <p>Разработка тематического планирования учебного материала. Конкретизация цели обучения каждой теме учебного материала.</p> <p>Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.</p>
3.4	Изучение архитектуры ЭВМ в профильных курсах информатики	<p>Изучение научной, методической и учебной литературы, в которой отражено содержание обучения.</p> <p>Определение целевого и мотивационного компонентов содержания обучения.</p> <p>Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов.</p> <p>Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов.</p> <p>Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.</p> <p>Разработка тематического планирования учебного материала. Конкретизация цели обучения каждой теме учебного материала.</p> <p>Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.</p>
4	Методика преподавания раздела «Алгоритмизация и программирование»	
4.1	Введение. Цели и задачи обучения алгоритмизации в школе	<p>Изучение научной, методической и учебной литературы, в которой отражено содержание обучения.</p> <p>Определение целевого и мотивационного компонентов содержания обучения.</p>

4.2	Пропедевтика основ алгоритмизации в начальной школе	<p>Изучение научной, методической и учебной литературы, в которой отражено содержание обучения.</p> <p>Определение целевого и мотивационного компонентов содержания обучения.</p> <p>Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов.</p> <p>Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов.</p> <p>Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.</p> <p>Разработка тематического планирования учебного материала. Конкретизация цели обучения каждой теме учебного материала.</p> <p>Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.</p>
4.3	Изучение алгоритмизации в базовом курсе	<p>Изучение научной, методической и учебной литературы, в которой отражено содержание обучения.</p> <p>Определение целевого и мотивационного компонентов содержания обучения.</p> <p>Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов.</p> <p>Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов.</p> <p>Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.</p> <p>Разработка тематического планирования учебного материала. Конкретизация цели обучения каждой теме учебного материала.</p> <p>Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.</p>
4.4	Изучение основ программирования в базовом курсе информатики	<p>Изучение научной, методической и учебной литературы, в которой отражено содержание обучения.</p>

		<p>Определение целевого и мотивационного компонентов содержания обучения.</p> <p>Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов.</p> <p>Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов.</p> <p>Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.</p> <p>Разработка тематического планирования учебного материала. Конкретизация цели обучения каждой теме учебного материала.</p> <p>Разработка развернутого конспекта по одной из тем учебного материала.</p>
5	Методика преподавания раздела «Информационные технологии»	
5.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	Умение строить информационные модели как основополагающая компонента информационной культуры.
5.2	Методика преподавания темы «Технология работы с текстовой информацией»	Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.
5.3	Методика преподавания темы «Технология работы с графической информацией»	Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.
5.4	Методика преподавания темы «Технология числовых расчетов» «Технология хранения, поиска и сортировки данных»	Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.
6	Методика преподавания раздела «Формализация и моделирование»	
6.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	Подходы к раскрытию темы в учебной литературе. Общая методическая схема изучения информационной технологии. Пропедевтика изучения раздела в начальной школе; изучение раздела в базовом курсе информатики; особенности изучения раздела в профильных курсах информатики.
6.2	Пропедевтика изучения раздела в начальной	<p>Выделение системы основных понятий или ядро содержания обучения. Составление толкового словаря терминов.</p> <p>Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы.</p> <p>Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.</p>

6.3	Обучение формализации и моделированию в базовом курсе информатики	Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов. Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части.
6.4	Обучение формализации и моделированию в профильных курсах информатики	Установление взаимосвязи: внутри системы понятий; внешние связи системы. Например, для профильного курса - с понятиями пропедевтического и базового курсов информатики, а также внешние межпредметные связи системы с понятиями других школьных учебных предметов. Формулирование требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Выделение в содержании обучения теоретической и практической части. Разработка тематического планирования учебного материала. Конкретизация цели обучения каждой теме учебного материала.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2	Методика преподавания раздела «Информация и информационные процессы»	
2.1	Изучение темы «Информация. Измерение информации»	Методика введения элементов теории информации: информация; виды информации; способы количественной оценки; алфавитный и содержательный подходы к оценке количества информации.
2.2	Изучение темы «Формальные языки представления информации. Системы счисления»	Понятие системы счисления. Позиционные системы счисления (основание, алфавит). Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметика в позиционных системах счисления. Системы счисления, используемые в компьютере.
2.3	Изучение темы «Формальные языки представления информации. Математическая логика»	Основные понятия и операции формальной логики; основные логические элементы компьютера.
2.4	Изучение темы «Информационные процессы»	Понятие информационных процессов: хранение, обработка и передача данных. Техническая теория передачи данных (К.Шеннон). Роль информации и информационных процессов в управлении; единство информационных основ процессов управления в системах различной природы; структура

		самоуправляемой системы; замкнутые и разомкнутые системы управления (примеры); обратная связь (элементы кибернетики).
2.5	Изучение темы «Информация. Измерение информации»	Методика введения элементов теории информации: информация; виды информации; способы количественной оценки; алфавитный и содержательный подходы к оценке количества информации.
3	Методика преподавания раздела «Архитектура ЭВМ»	
3.2	Пропедевтика изучения раздела в начальной школе	Методика начального знакомства с устройством и областями применения компьютера, функциями основных устройств, принципом взаимодействия основных устройств.
3.3	Изучение архитектуры ЭВМ в базовом курсе	Методика преподавания темы «Представление данных в компьютере. Кодирование информации». Формирование у учащихся представлений о функциональной организации компьютера, принципах работы, его основных устройствах и периферии. Логика изучения темы: основные устройства ЭВМ и принцип программного управления; виды памяти и их организация; архитектура персонального компьютера. Изучение основных компонентов и команд операционной системы с использованием учебных моделей компьютеров.
3.4	Изучение архитектуры ЭВМ в профильных курсах информатики	Особенность изучения темы в профильных курсах информатики, ориентированных на моделирование, ориентированных на программирование и ориентированных на информационные технологии.
4	Методика преподавания раздела «Алгоритмизация и программирование»	
4.1	Введение. Цели и задачи обучения алгоритмизации в школе	Формирование алгоритмической культуры школьников. Развитие умений рационально планировать деятельность. Роль алгоритмов в информационных процессах управления. Профессиональная ориентация школьников (знакомство с технологиями программирования).
4.2	Пропедевтика основ алгоритмизации в начальной школе	Учебные исполнители как средство развития логического мышления. Методические аспекты проблемы формирования и развития навыков алгоритмического мышления. Формирование базовых понятий алгоритмизации в школьном курсе информатики с использованием учебных исполнителей: понятие об алгоритме; исполнитель алгоритма; система команд исполнителя; примеры алгоритмов и исполнителей; способы описания алгоритмов; свойства алгоритмов; возможность автоматизации исполнения алгоритмов; команды ветвления и повторения.
4.3	Изучение алгоритмизации в базовом курсе	Формирование базовых понятий алгоритмизации в школьном курсе информатики с использованием учебных исполнителей: понятие об алгоритме; исполнитель алгоритма; система команд

		исполнителя; примеры алгоритмов и исполнителей; способы описания алгоритмов; свойства алгоритмов; возможность автоматизации исполнения алгоритмов; команды ветвления и повторения. Методы проектирования алгоритмов с использованием вспомогательных алгоритмов (сверху вниз и снизу вверх). Подходы к раскрытию темы в учебной литературе (анализ учебных пособий). Методика введения понятия алгоритма (свойства алгоритмов, типы алгоритмических задач).
4.4	Изучение основ программирования в базовом курсе информатики	Подходы к раскрытию темы в учебной литературе (анализ учебных пособий). Предметная область программирования. Парадигмы программирования. Методические вопросы изучения языков программирования. Последовательность задач. Примеры решения задач. Методические вопросы изучения систем программирования. Использование общего методического приема изучения: ЭВМ с системой программирования как виртуальный исполнитель. Последовательность задач. Примеры решения задач.
5	Методика преподавания раздела «Информационные технологии»	
5.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	Подходы к раскрытию темы в учебной литературе. Общая методическая схема изучения информационной технологии. Пропедевтика изучения раздела в начальной школе; изучение раздела в базовом курсе информатики; особенности изучения раздела в профильных курсах информатики.
5.2	Методика преподавания темы «Технология работы с текстовой информацией»	Методические рекомендации по изучению технологии обработки текстовой информации: знакомство с областями применения технологии; изучение аппаратных средств, задействованных при обработке текста; изучение текстового редактора по общей схеме изучения исполнителя (среда, режимы, команды, данные). Организация практической работы на компьютере.
5.3	Методика преподавания темы «Технология работы с графической информацией»	Изучение технологии обработки графической информации: знакомство с областями применения технологии; изучение аппаратных средств, задействованных при обработке графики; изучение графического редактора по общей схеме изучения исполнителя (среда, режимы, команды, данные). Организация практической работы учащихся на компьютере.
5.4	Методика преподавания темы «Технология числовых расчетов» «Технология хранения, поиска и сортировки данных»	Изучение технологии обработки числовой информации: знакомство с областями применения технологии; изучение аппаратных средств, задействованных при обработке числовой информации; изучение электронной таблицы по общей схеме изучения исполнителя (среда, режимы, команды, данные). Организация практической

		работы на компьютере. Организация изучения технологии поиска, хранения, сортировки и обработки данных: знакомство с областями применения баз данных и информационных систем; классификация баз данных; структура реляционной базы данных; основные элементы реляционной базы данных; назначение системы управления базами данных (СУБД). Методические рекомендации по изучению СУБД (использование общей схемы изучения исполнителя: среда, режимы, команды, данные). Основные типы задач, решаемых с использованием готовой базы данных, проектирование базы данных как задание повышенной трудности.
6	Методика преподавания раздела «Формализация и моделирование»	
6.1	Введение. Цели и задачи изучения раздела	Умение строить информационные модели как основополагающая компонента информационной культуры.
6.2	Пропедевтика изучения раздела в начальной	Методика ознакомления с элементами информационного моделирования. Анализ курсов информатики для начальной школы, направленных на формирование умений информационного моделирования.
6.3	Обучение формализации и моделированию в базовом курсе информатики	Научно-методические основы реализации раздела. Методика формирования представлений о моделях и формализации: формализация, основные типы моделей, информационные модели и их исследование; ознакомление учащихся с основными понятиями системного анализа (система, связь, структура, среда и др.)
6.4	Обучение формализации и моделированию в профильных курсах информатики	Научно-методические основы профильных курсов информатики, ориентированных на моделирование: основные дидактические задачи и содержательные линии курсов; формы и методы обучения компьютерному моделированию; варианты тематического планирования курсов; методика преподавания отдельных тем.