

Кодификатор
проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки
для проведения оценки предметных и методических компетенций
учителей по предмету «Информатика»

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учителей информатики является документом, определяющим структуру и содержание КИМ для проведения оценки предметных и методических компетенций учителей.

Кодификатор составлен на основе следующих документов:

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 31 мая 2021 года №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 18 июня 2022 №568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 года №287»;
- Приказ от 17.05.2012 года N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями от 12 августа 2022 года);
- Федеральная образовательная программа среднего общего образования. Утверждена приказом Минпросвещения РФ от 23 ноября 2022 г. N 1014;
- Федеральная образовательная программа основного общего образования. Утверждена Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 993;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

– Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 15.09.2022 г., №6/22), <https://fgosreestr.ru/>;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. N 121 (ред. от 08.02.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование";

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. N 125 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)";

– Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. N 544н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)".

Раздел 1. Оценка предметных компетенций

Оценка готовности учителя к выполнению обобщенной трудовой функции А «Профессиональная деятельность по обучению и воспитанию обучающихся по образовательным программам начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования», трудовой функции «Профессиональная деятельность по обучению», трудового действия «Планирование и проведение учебных занятий» в части владения предметными компетенциями осуществляется посредством оценки владения педагогом предметными знаниями и умениями в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного и среднего общего образования и примерных образовательных программ (таблицы 1, 2).

Таблица 1. Перечень элементов содержания, проверяемых при проведении оценки предметных компетенций учителей по предмету «Информатика»

Код раздела	Код элемента	Элементы содержания, проверяемые при выполнении диагностической работы
1	Информация и информационные процессы	
	1.1	Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.
2	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	
	2.1	Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры). Программное обеспечение компьютера. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления. Техника безопасности и правила работы на компьютере.
3	Математические основы информатики	
	3.1	<i>Тексты и кодирование</i> Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового

	<p>слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении. Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.</p>
3.2	<p><i>Дискретизация</i></p> <p>Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.</p>
3.3	<p><i>Системы счисления</i></p> <p>Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную, и из двоичной – в десятичную. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Арифметические действия в системах счисления.</p>
3.4	<p><i>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</i></p> <p>Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.</p>

		<p>Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.</p>
	3.5	<p><i>Списки, графы, деревья</i></p> <p>Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.</p>
4		<p>Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>4.1 <i>Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями</i></p> <p>Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ. Управление. Сигнал.</p>

	<p>Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.</p>
4.2	<p><i>Алгоритмические конструкции</i></p> <p>Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.</p>
4.3	<p><i>Разработка алгоритмов и программ</i></p> <p>Оператор присваивания. Представление о структурах данных. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы. Примеры задач обработки данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; 2) нахождение всех корней заданного квадратного уравнения; 3) заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; 4) нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; 5) нахождение минимального (максимального) элемента массива. <p>Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в</p>

		<p>десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида). Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.</p>
	4.4	<p><i>Анализ алгоритмов</i></p> <p>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.</p>
	4.5	<p><i>Математическое моделирование</i></p> <p>Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.</p>
5	Использование программных систем и сервисов	
	5.1	<p><i>Файловая система</i></p> <p>Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных</p>

	космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.). Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.
5.2	<p><i>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</i></p> <p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений. Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилиевые преобразования. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.). Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.</p>
5.3	<p><i>Электронные (динамические) таблицы</i></p> <p>Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.</p>
5.4	<p><i>Базы данных. Поиск информации</i></p> <p>Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные</p>

	энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины.
5.5	<p><i>Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии</i></p> <p>Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т.п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).</p>

Таблица 2. Перечень умений, проверяемых при проведении оценки предметных компетенций учителей по предмету «Информатика»

<i>Код требования</i>	<i>Проверяемые элементы</i>
1	<i>Знать и понимать</i>
1.1	<ul style="list-style-type: none"> – подходы к определению информации, свойства и виды информации; – принцип передачи и приема информации, примеры источников и приемников информации; – виды и основные задачи информационных процессов.
1.2	– историю развития компьютерной техники, типы компьютеров и области

	<p>их использования, перспективы развития, возможности и ограничения компьютерной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила техники безопасности при использовании средств информационных и коммуникационных технологий; – понятия «компьютер», «аппаратное обеспечение», «архитектура компьютера»; – принципы программного управления компьютером, однородности памяти, адресности памяти, организации внешней и внутренней памяти компьютера, магистрально-модульный принцип; – основные виды и характеристики основных устройств компьютера, их назначение, функции и взаимосвязь; – виды, функции и компоненты программного обеспечения, его назначение; – виды и средства пользовательского интерфейса; – виды объектов операционной среды; назначение файловой системы и основные характеристики файла.
1.3	<ul style="list-style-type: none"> – понятия «знак», «символ», «язык», «алфавит», «мощность алфавита», «код», «кодирование»; – назначение и способы кодирования информации; – возможность единообразного представления информации; – сущность единицы измерения информации; – методы измерения количества информации, их взаимосвязь, возможности и ограничения; – единицы измерения количества информации и скорости передачи информации; – различия позиционных и непозиционных систем счисления; правила перевода в различные позиционные системы счисления и взаимосвязь систем счисления с основанием 2^p; – правила выполнения арифметических действий в различных системах счисления; – логические операции и порядок их выполнения, законы алгебры логики; – правила построения логических выражений, таблиц истинности и логических схем.
1.4	<ul style="list-style-type: none"> – понятие «алгоритм» и его свойства, виды алгоритмов и способы их описания; – основные алгоритмические конструкции; необходимость использования вспомогательных алгоритмов; – принцип формального исполнения алгоритма; – подходы к разработке алгоритмов для решения конкретных задач; – типы переменных и их описание, способы организации данных, основные операторы языка программирования высокого уровня; – виды моделей, виды информационных моделей; – необходимость системного анализа и формализации для создания модели;

		<ul style="list-style-type: none"> – этапы решения задач с использованием компьютера; – методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; – возможности компьютерного моделирования.
1.5		<ul style="list-style-type: none"> – назначение структурных элементов текста, представленного в электронной форме; – виды и назначения редакторов текстов и документов; – интерфейс, режимы работы, систему команд, структурные элементы текстового редактора / текстового процессора; – приемы внедрения объектов. – назначение, интерфейс, структуру, режимы работы и систему команд табличного процессора; – типы и форматы данных; – виды ссылок; – основные операции над табличными данными; – основные математические, логические и статистические функции табличного процессора; – типы задач, решаемых с помощью табличного процессора; – виды компьютерной графики и ее назначение, способы представления графических изображений с помощью компьютера; – основные операции над растровыми и векторными графическими объектами, основные инструменты и систему команд графического редактора; – области применения, виды и структуру баз данных; – режимы работы системы управления базами данных; – табличное и картотечное представление баз данных; – виды и назначение компьютерных сетей; – способы соединения компьютеров в локальную сеть; – способы подключения к глобальной сети, виды и назначение адресации и протоколов сети, основные сервисы сети, способы организации поиска информации в сети, подходы к адресации ресурсов в сети Интернет; – основы организации электронной почты и файловых архивов; – основы языка разметки гипертекста; – средства создания и сопровождения сайта; – виды информационных технологий и их назначение.
2	Уметь	
2.1		<ul style="list-style-type: none"> – различать понятия «сведения», «информация», «знания» и приводить примеры информации; – оценивать свойства информации, определять виды информации и информационных процессов; – приводить примеры информационных процессов в системах различной природы; – представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).

2.2	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты; – архивировать и разархивировать информацию; – пользоваться меню и окнами, справочной системой; – предпринимать меры антивирусной безопасности; – оценивать: числовые параметры информационных объектов и процессов; объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации; – пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; – следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий; – объяснять принципиальные различия компьютеров разных поколений; – приводить примеры компьютеров разных поколений и типов; – схематично представлять функциональную и магистрально-модульную структуру компьютера; – объяснять принципы организации компьютера и компьютерных сетей; – приводить примеры основных устройств компьютера и оценивать их характеристики; – перечислять виды и назначение программного обеспечения компьютера; – использовать средства пользовательского интерфейса; – выполнять основные операции с файлами.
2.3	<ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры способов представления информации на естественных и искусственных языках; – кодировать и декодировать сообщения по определенным правилам; – кодировать непрерывный сигнал; декодировать дискретный сигнал; – измерять информационный объем сообщения различными методами; – переводить количество информации из одних единиц измерения в другие; – записывать числа позиционных систем счисления в развернутой форме и приводить примеры использования двоичной и шестнадцатеричной систем счисления; – переводить числа в различные системы счисления; – вычислять логическое значение простого и сложного высказывания; – записывать логические выражения; строить таблицы истинности и логические схемы для логических функций; – объяснять работу типовых логических элементов компьютера; – выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; строить дерево игры по заданному алгоритму и находить выигрышную стратегию.
2.4	<ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры алгоритмов, перечислять свойства алгоритма, записывать алгоритм разными способами, формально исполнять, тестировать и

		<p>отлаживать алгоритм, использовать основные алгоритмические конструкции при построении алгоритмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять возможность применения исполнителей для решения задачи на основании системы команд исполнителя, разрабатывать алгоритмы для учебных исполнителей, использовать операторы языка программирования высокого уровня для решения задач; приводить примеры различных видов моделей, интерпретировать результаты моделирования реальных объектов; – отличать модель объекта от реального объекта в конкретной ситуации и выполнять системный анализ для построения информационной модели; – исследовать различные информационные модели при помощи компьютера.
2.5		<ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры текстовых редакторов, текстовых процессоров, издательских систем; – использовать различные способы работы с текстовым документом; вводить, редактировать, форматировать структурные элементы текстового документа; – работать с рисунками и таблицами в текстовом документе; осуществлять поиск и замену, проверку правописания в тексте; одновременно работать с несколькими текстовыми документами; – приводить примеры использования электронных таблиц; вводить и копировать данные в электронных таблицах; работать с формулами и функциями; использовать абсолютные и относительные ссылки; выполнять расчетные операции; строить диаграммы и гистограммы по табличным данным; строить графики элементарных функций; выполнять сортировку и поиск данных; – приводить примеры использования различных видов компьютерной графики; создавать и редактировать графические изображения, использовать различные способы работы с графическими объектами; – приводить примеры использования, создавать и редактировать базы данных; использовать инструменты системы управления базами данных; сортировать записи; создавать связи между таблицами; формировать запросы в базах данных; – создавать мультимедийные информационные материалы, используя программные средства подготовки презентации; – приводить примеры использования различных информационных технологий; использовать различные информационные технологии для решения поставленных задач.
3		<p><i>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</i></p> <p>3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть методами сбора, анализа информации, необходимыми для успешного обучения и приобретения новых знаний; – владеть умениями самостоятельно находить и использовать для решения

	<p>различных задач необходимую информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем).
3.2	<ul style="list-style-type: none"> – владеть умениями и навыками взаимодействия с различными техническими устройствами для успешного обучения и овладения новыми знаниями; – владеть разнообразным программным обеспечением, необходимым для успешного обучения, решения интеллектуально-творческих задач и приобретения новых знаний; оценивать и соотносить программное обеспечение с конкретными потребностями для решения различных задач; – выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
3.3	<ul style="list-style-type: none"> – владеть методами представления и кодирования информации, необходимой для успешного обучения и приобретения новых знаний; – уметь самостоятельно подбирать соответствующие методы представления и кодирования информации для решения различных задач; владеть языковыми средствами, навыками распознавания различных видов информации; – уметь принимать решение о выборе метода измерения и вычисления количества информации, адекватного поставленной задаче в той или иной возникшей ситуации; владеть умениями и навыками определения количества информации для успешного обучения и овладения новыми знаниями; – уметь самостоятельно подбирать для решения различных задач наиболее подходящие системы счисления; уметь принимать решения по способу деятельности при решении различных задач в той или иной системе счисления; – владеть логикой рассуждения, самостоятельно подбирать соответствующие логические операции для решения задачи; находить решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач.
3.4	<ul style="list-style-type: none"> – принимать решение по способу деятельности в различных ситуациях; управлять своей деятельностью – от постановки цели и выбора способов до контроля и оценки полученного результата; – владеть стратегией и приемами деятельности, адекватными поставленной задаче, в соответствии со своим индивидуальным стилем деятельности; – уметь формально описывать реальные объекты для успешного обучения, решения интеллектуально-творческих задач и приобретения новых знаний; – оценивать адекватность информационной модели объекту и целям моделирования; строить и исследовать различные информационные модели на компьютере в процессе профессиональной деятельности.
3.5	<ul style="list-style-type: none"> – управлять своей деятельностью по созданию, редактированию и передаче текстовой информации – от постановки цели и выбора способов деятельности до контроля и оценки полученного результата; – использовать различные способы работы с текстовым документом для

успешного обучения и приобретения новых знаний;

- владеть учебно-информационными умениями по работе с текстовой информацией в процессе приращения общих и профессиональных знаний;
- уметь самостоятельно подбирать соответствующие программные средства для создания, обработки и хранения текстовой информации;
- управлять своей деятельностью по созданию, редактированию и передаче графики – от постановки цели и выбора способов деятельности до контроля и оценки полученного результата;
- использовать различные способы работы с компьютерной графикой для успешного обучения и приобретения новых знаний;
- уметь самостоятельно выбирать соответствующие графические средства для создания, обработки и хранения объектов компьютерной графики;
- владеть умениями по работе с компьютерной графикой в процессе приращения общих и профессиональных знаний;
- управлять своей деятельностью по созданию, редактированию и передаче числовой информации – от постановки цели и выбора способов деятельности до контроля и оценки полученного результата;
- выбирать соответствующие средства обработки, передачи и хранения числовой информации для обеспечения возможности получения образования на протяжении всей жизни и профессиональной деятельности;
- уметь оценить и соотнести задачу со своими конкретными потребностями и интересами в области обработки и хранения числовой информации; самостоятельно выбирать соответствующие средства для решения задачи по обработке, хранению и передаче числовой информации;
- сформировать знания и умения по работе с числовой информацией, имеющие опорное значение для дальнейшего обучения в рамках определенного профиля;
- управлять своей деятельностью по созданию, редактированию и передаче баз данных – от постановки цели и выбора способов деятельности до контроля и оценки полученного результата;
- выбирать соответствующие средства обработки, передачи и хранения баз данных для обеспечения возможности получения образования на протяжении всей жизни; владеть учебно-информационными умениями по работе с базами данных в процессе наращивания общих и профильных знаний;
- уметь оценить и соотнести задачу со своими конкретными потребностями и интересами в области обработки и хранения баз данных;
- самостоятельно выбирать соответствующие средства для решения задач по обработке, хранению и передаче баз данных; формировать знания и умения по работе с базами данных, имеющие опорное значение для образования определенного профиля;
- работать с разными источниками информации, размещенными в локальной или глобальной телекоммуникационной сети;

	<ul style="list-style-type: none"> – быть готовым к адекватному выбору необходимого телекоммуникационного процесса и технологии, соответствующих решению поставленной задачи; – принимать решение о выборе соответствующих телекоммуникационных процессов и технологий, необходимых для успешного обучения, решения интеллектуально-творческих задач и приобретения новых знаний; – владеть телекоммуникационными процессами и технологиями и приемами деятельности, адекватными поставленной задаче, в соответствии со своим индивидуальным стилем деятельности; – принимать решение о выборе соответствующей информационной технологии, необходимой для успешного обучения, решения интеллектуально-творческих задач и приобретения новых знаний; – владеть информационными технологиями и приемами деятельности, адекватными поставленной задаче и соответствующими своему индивидуальному стилю деятельности.
--	--

Раздел 2. Оценка методических компетенций

Оценка готовности учителя к выполнению обобщенной трудовой функции А «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования» (трудовая функция «Обучение», «Развивающая деятельность») в части владения методическими компетенциями осуществляется с учетом требований к знаниям и умениям учителя информатики, определенных в профессиональном стандарте педагога начального общего, основного общего, среднего общего образования, а также традиций методики обучения информатике (таблица 3).

Таблица 3. Перечень знаний и умений, проверяемых при оценке методических компетенций учителей

<i>Трудовое действие</i>	<i>Знания</i>	<i>Умения</i>
--------------------------	---------------	---------------

<p>1. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p>	<p>1.1.1. Содержание ФГОС соответствующего уровня общего образования и основной общеобразовательной программы по информатике</p> <p>1.1.2. Содержание примерной образовательной программы и рабочей программы по информатике</p>	<p>1.2.1. Осуществлять постановку целей и задач учебного занятия с учетом требований ФГОС и примерной образовательной программы</p> <p>1.2.2. Планировать достижение образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС и примерной образовательной программы</p>
<p>2. Планирование и проведение учебных занятий</p>	<p>2.1.1. Современные технологии, формы и методы обучения информатике</p> <p>2.1.2. Педагогически обоснованные формы и методы обучения</p> <p>2.1.3. Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения</p> <p>2.1.4. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке</p>	<p>2.2.1. Осуществлять планирование учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения информатике</p> <p>2.2.2. Конструировать и проводить учебные занятия с использованием современных технологий, форм и методов обучения информатике</p>
<p>3. Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися</p>	<p>3.1.1. Принципы, методы и инструменты оценивания образовательных результатов обучающихся</p>	<p>3.2.1. Реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся и применять инструментарий объективной оценки образовательных результатов</p>

<p>4. Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)</p>	<p>4.1.1. Электронные образовательные ресурсы, цифровые сервисы и средства обучения информатике</p> <p>4.1.2. Методика использования ИКТ в обучении информатике</p>	<p>4.2.1. Выбирать и применять современные образовательные технологии (в том числе ИКТ) и методики обучения информатике</p> <p>4.2.2. Использовать возможности ИКТ для повышения мотивации обучающихся и индивидуализации обучения</p>
<p>5. Освоение и применение психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся (в том числе с детьми с ОВЗ)</p>	<p>4.1.1. Современные психолого-педагогические и инклюзивные технологии обучения</p> <p>4.1.2. Психолого-педагогические, возрастные и иные индивидуальные особенности обучающихся, в том числе обучающихся с ОВЗ</p> <p>4.1.3. Педагогические методики и технологии работы с обучающимися с ОВЗ</p>	<p>4.2.1. Адекватно применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу</p> <p>4.2.2. Учитывать особенности взаимодействия с обучающимися с ОВЗ при организации учебного процесса</p>