

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Информационно-технологический университет»  
(АНО ВО ИТУ)**

**ПРИНЯТО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Решением Ученого Совета  
АНО ВО ИТУ  
Протокол № 01

Ректор АНО ВО ИТУ Б.С. Лиджиев



от « 17 » января 2025 г.

от « 17 » января 2025 г.

**Фонд оценочных средств (материалов) (актуализированная версия)  
Текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)**

**Б1.В.01 ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

**Для направления подготовки:**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**  
производственно-технологический

**Направленность (профиль):**  
Информационные системы

**Форма обучения:**  
очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2025

### Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p><b>ПК-2</b> Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Выбирает современные инструментальные средства и технологии программирования для решения задач в профессиональной деятельности, оформляет программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p>	<p><b>Знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами <b>Владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации</p>
	<p><b>ПК-2.2.</b> Разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания <b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен участвовать в тестировании</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Участствует в тестировании информационных систем, применяет современные</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и</p>

информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	методики тестирования разрабатываемых приложений и фиксирует выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационных систем	функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода <b>Умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных <b>Владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем
	<b>ПК-3.2.</b> Демонстрирует навык использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационных систем	<b>Знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем <b>Умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем <b>Владеет:</b> методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем

**Показатели оценивания результатов обучения**

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-2.1.</b> Выбирает современные инструментальные средства и технологии программирования для решения задач в профессиональной деятельности, оформляет программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами			
<b>Не знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных <b>Не умеет:</b> кодировать на языках программирования, использовать современные	<b>Поверхностно знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных <b>В целом умеет:</b> кодировать на языках программирования,	<b>Знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, но допускает несущественные ошибки <b>Умеет:</b> кодировать на	<b>Знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, использовать современные инструментальные

<p>инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации</p>	<p>использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>языках программирования, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами, но иногда допускает небольшие ошибки</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации, но иногда допускает ошибки</p>	<p>средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации</p>
<p><b>ПК-2.2.</b> Разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p>			
<p><b>Не знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных</p> <p><b>Не умеет:</b> кодировать на языках</p>	<p><b>Поверхностно знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных</p> <p><b>В целом умеет:</b> кодировать на</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных, но допускает несущественные ошибки</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных</p> <p><b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, разрабатывать</p>

<p>программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p> <p><b>Не владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования</p>	<p>языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, но испытывает сильные затруднения</p>	<p><b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, но иногда допускает небольшие ошибки</p> <p><b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, но иногда допускает ошибки</p>	<p>структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p> <p><b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования</p>
<p><b>ПК-3.1.</b> Участвует в тестировании информационных систем, применяет современные методики тестирования разрабатываемых приложений и фиксирует выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационных систем</p>			
<p><b>Не знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и</p>	<p><b>Поверхностно знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем,</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и</p>

<p>методы верификации структуры программного кода <b>Не умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных <b>Не владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем</p>	<p>инструменты и методы верификации структуры программного кода <b>В целом умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных, но испытывает затруднения <b>В целом владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>методы верификации структуры программного кода, но допускает несущественные ошибки <b>Умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных, но иногда допускает небольшие ошибки <b>Владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем, но иногда допускает ошибки</p>	<p>методы верификации структуры программного кода <b>Умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных <b>Владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем</p>
<p><b>ПК-3.2. Демонстрирует навык использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационных систем</b></p>			
<p><b>Не знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем <b>Не умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем практических задач <b>Не владеет:</b> методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p>	<p><b>Поверхностно знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем <b>В целом умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем, но испытывает затруднения <b>В целом владеет:</b> методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем, но допускает несущественные ошибки <b>Умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем, но иногда допускает небольшие ошибки <b>Владеет:</b> методами оценки качества и надежности</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем <b>Умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем <b>Владеет:</b> методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p>

	систем, но испытывает сильные затруднения	функционирования информационных систем, но иногда допускает ошибки	
--	---	--	--

## Оценочные средства (материалы)

Назовите основные понятия:

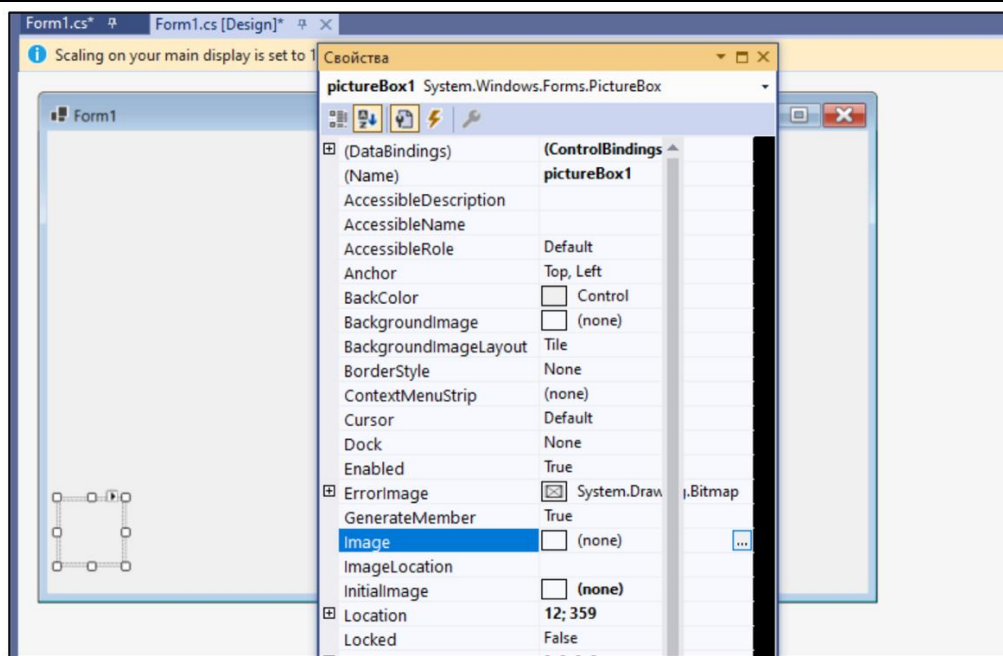
№	Вопрос	Ответ
1.	Способ создания компьютерной программы путём манипулирования графическими объектами вместо написания её текста.	Визуальное программирование
2.	Инструкция в коде, которая приводит к приостановке исполнения программы при достижении данной точки. Используется в Visual Studio для отладки и исследования кода.	Точка останова
3.	Отлаженная программа и комплекс программ ориентированных на решение конкретных задач и рассчитанная на взаимодействие с пользователем.	Программное приложение
4.	Поиск (локализация), анализ и устранение ошибок в программном приложении, которые были найдены во время тестирования.	Отладка программы
5.	Придание изображению подвижности, мультяшно-двигательных функций.	Анимация
6.	Инструмент создания или редактирования формы путем перетаскивания на форму элементов из набора элементов и изменения их свойств.	Конструктор форм
7.	Окно, расположенное обычно слева от окна редактора и используемое для установки свойств выделенного на форме компонента.	Инспектор свойств
8.	Программа, которая выполняется в случае наступления определенного события (нажатия на кнопку, изменения содержимого текстового поля, щелчка мышью элемента и т. д.).	Обработчик событий
9.	Совокупность предварительно определенных классов и методов, которые можно использовать при разработке приложений в Visual Studio	Библиотека классов
10.	Элемент, который позволяет задать периодическое выполнение определенного кода программы через заданный интервал времени.	Таймер

Вопросы открытого типа:

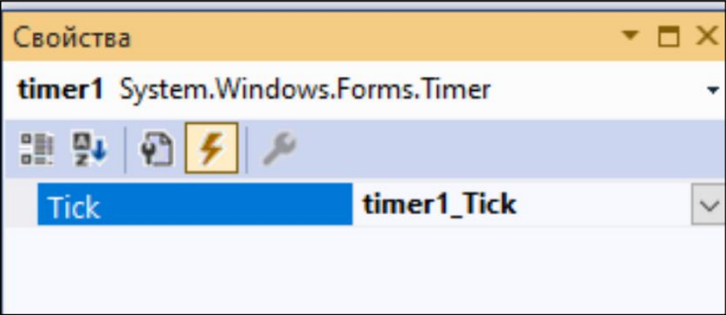
№	Вопрос	Ответ
1.	<p>В ходе выполнения программы будут инициализированы два _____ rnd и rnd1.?</p> <pre data-bbox="309 316 792 432"> int x, y; Random rnd = new Random(); Random rnd1 = new Random();                     </pre>	генератора случайных чисел
2.	<p>При нажатии на кнопку button1 она переместится _____.</p> <p>ссылка: 1</p> <pre data-bbox="277 531 1245 722"> private void button1_Click(object sender, EventArgs e) {     button1.Left = button1.Left + 150;     button1.Top = button1.Top - 150; }                     </pre>	по диагонали
3.	<p>При нажатии на кнопку button1 она переместится в _____ позицию на форме.</p>	случайную

	<pre>public partial class Form1 : Form {     int x, y;     Random rnd = new Random();     Random rnd1 = new Random();     ссылка: 1     public Form1()     {         InitializeComponent();     }      ссылка: 1     private void button1_Click(object sender, EventArgs e)     {         x = rnd.Next(10, Width - 100);         y = rnd1.Next(10, Height - 100);         button1.Left = x;         button1.Top = y;     } }</pre>	
4.	При наведении указателя мыши на кнопку button1 она изменит свою _____ случайным образом.	позицию

	<pre> public partial class Form1 : Form {     int x, y;     Random rnd = new Random();     Random rnd1 = new Random();     ссылка: 1     public Form1()     {         InitializeComponent();     }      ссылка: 1     private void button1_MouseMove(object sender, MouseEventArgs e)     {         x = rnd.Next(10, Width - 100);         y = rnd1.Next(10, Height - 100);         button1.Left = x;         button1.Top = y;     } } </pre>	
5.	<p>Инструмент в Visual Studio, который помогает разработчикам анализировать производительность их программ, определять узкие места и найти повышенное использование ресурсов называется инструментом _____ кода</p>	профилирования
6.	<p>Компонент, свойства которого редактирует пользователь это - _____?</p>	контейнер изображений



7.	Концепция программирования при использовании которой несколько задач в одной программе выполняются одновременно.	МНОГОПОТОЧНОСТЬ
8.	Какой класс в Visual Studio представляет стандартный элемент управления Windows для отображения списка элементов для выбора?	ListBox
9.	Пользователь привязывает _____ Tick в свойствах элемента timer1	обработчик события

		
10.	После нажатия на кнопку button1 контейнер с выбранным рисунком будет перемещаться при каждом срабатывании события _____ таймера timer1.	Tick

```

public partial class Form1 : Form
{
    ссылка: 1
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }

    ссылка: 1
    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        timer1.Enabled = true;
    }

    ссылка: 1
    private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
    {
        pictureBox1.Left = pictureBox1.Left + 10;
        pictureBox1.Top = pictureBox1.Top - 10;
    }
}

```

Тестовые задания:

1	<p>Какое действие выполнит данный фрагмент кода программы</p> <pre> ch = e.KeyChar; if (ch == 'd') pictureBox1.Left + 10; </pre> <p>a) Удалит рисунок из pictureBox1;  <b>b) При нажатии на клавишу d переместит картинку на 10 пикселей вправо;</b></p>
---	--

	с) Заблокирует клавишу d.
2	<p>Какое действие выполнит данный фрагмент кода программы?  Timer1.Enabled = true;</p> <p><b>a) Включит Timer1;</b>  b) Отключит Timer1;  c) Инициализирует генератор случайных чисел.</p>
3	<p>Какое событие таймера Timer1 задает последовательность команд, которые он будет выполнять?</p> <p>a) Do;  <b>b) Tick;</b>  c) Work.</p>
4	<p>Какое действие выполнит данный фрагмент кода программы?  pictureBox1.Visible = False;</p> <p>a) Запустит генератор случайных чисел;  b) Удалит рисунок из инспектора объектов;  <b>c) Сделает рисунок невидимым.</b></p>
5	<p>Какое действие выполнит данный фрагмент кода программы?  pictureBox1.Image = Properties.Resources.juk;</p> <p><b>a) Загрузит рисунок в контейнер из файла Juk;</b>  b) Изменит свойство Image контейнера рисунков;  c) Удалит контейнер рисунков из инспектора ресурсов.</p>
6	В Visual Studio контейнером рисунков является элемент:

	<b>PictureBox</b>
7	<p>Позицию элемента на форме по вертикали определяет свойство</p> <p>a) left  <b>b) top</b>  c) width</p>
8	<p>Позицию элемента на форме по горизонтали определяет свойство</p> <p>a) left  b) top  c) width</p>
9	<p>Событие кнопки, которое происходит в момент отпускания клавиши – это</p> <p>a) KeyPress  b) KeyDown  <b>c) KeyUp</b></p>
10	<p>Событие кнопки, которое происходит в момент нажатия кнопки мыши, когда указатель мыши находится над компонентом – это</p> <p>a) MouseUp  <b>b) MouseDown</b>  c) MouseMove</p>

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
b	a	Tick	c	a

6	7	8	9	10
PictureBox	b	a	c	b

### Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

## Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	<p>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</p> <p>2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</p> <p>3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.</p>
«Хорошо» или «зачтено»	<p>1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</p> <p>2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.</p> <p>3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</p>
«Удовлетворительно» или «зачтено»	<p>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</p> <p>2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.</p> <p>3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</p>
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	<p>1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</p> <p>2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в</p>

	<p>практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.</p> <p>3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.</p>
--	---