

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной  
аттестации по учебной дисциплине

«Блочное программирование. Визуальный язык программирования Blockly»

для направления подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность УП: Математика и информатика, Информатика и физика, Биология и химия, Экономика и технология, Безопасность жизнедеятельности и география

## 1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Показатели (дескрип-)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточ-
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ПК-5	Знать	знает частично	знает в достаточной степени	уверенно знает	Ответы на вопросы, работа над заданиями практикумов, работа над проектными заданиями
		Знать область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.			
	Уметь	умеет частично	умеет в достаточной степени	уверенно умеет	
		Уметь применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности.			
	Владеть	частично владеет	владеет в достаточной степени	уверенно владеет	
		Владеть навыками разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом.			

## 2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

### 2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение Знакомство с Blockly. Основные алгоритмические конструкции.	ПК-5	Ответы на вопросы, работа над заданиями практикумов
2	Циклы с условием. Условные операторы. Ветвления. Циклы с параметром. Блок повторить.		
3	Анимация. Создаём картинки. Блок время. Анимация. Создаём собственную анимацию. Математика анимации.		
4	Функции, процедуры. Рекурсивные функции.		
5	Практические задания на тренировку механики сборки проектов.		Проект

\* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

#### Критерии и шкала оценивания заданий практикумов

Оценка	Критерий оценки
2	Выполнены все задания. Студент четко отвечает на вопросы о ходе выполнения работы.
0	Имеются серьезные недочеты. (То есть практикум считается засчитанным, если выполнен полностью, иначе, отправляется на доработку.)

#### Критерии и шкала оценивания устного ответа

Оценка	Критерий оценки
1	Студент может четко сформулировать вопрос и

	аргументировать ответ.
0	Отсутствие ответа.

### Критерии и шкала оценивания проектного задания

Оценка	Критерий оценки
2	Выполнены все задания проектной работы. Применил практические знания, умения и навыки для создания модели. Имеется доля креатива. Задание полностью выполнено самостоятельно. Студент способен защитить свой проект.
1	Задания выполнены формально, без применения творчества. Студент способен ответить на вопросы по проекту.
0	Студент не выполнил проектное задание. Студент не может ответить на вопросы по работе.

### Критерии и шкала оценивания защиты проекта:

№	Критерий оценивания	Аспект оценивания	Максимальный балл
<b>ОЦЕНКА ПРОЕКТА</b>			
1	Целеполагание	<p><b>0 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствует описание цели проекта.</li> <li>- не определён круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.</li> <li>- не определены показатели назначения.</li> </ul> <p><b>1 балл:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обозначенная цель проекта не обоснована (не сформулирована проблема, которая решается в проекте) или не является актуальной в современной ситуации.</li> <li>-круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей не конкретен.</li> <li>-заявленные показатели назначения не измеримы, либо отсутствуют.</li> </ul> <p><b>3 балла:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-цель проекта обоснована (сформулирована проблема, которая решается в проекте) и является актуальной в современной ситуации.</li> <li>-представлено только одно из следующего:</li> <li>1) чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.</li> <li>2) заявленные показатели назначения измеримы.</li> </ul> <p><b>5 баллов:</b></p> <p>Есть:</p>	<b>5</b>

		<p>-конкретная формулировка цели проекта и проблемы, которую проект решает;</p> <p>-актуальность проекта обоснована;</p> <p>-чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.</p> <p>-заявленные показатели назначения измеримы.</p>	
2	Анализ существующих решений и методов	<p><b>0 баллов:</b></p> <p>-нет анализа существующих решений.</p> <p><b>1 балл:</b></p> <p>-есть неполный анализ существующих решений проблемы и их сравнение.</p> <p><b>3 балла:</b></p> <p>-дана сравнительная таблица аналогов с указанием показателей назначения. Выявленные в результате сравнительного анализа преимущества предлагаемого решения не обоснованы, либо отсутствуют.</p> <p><b>5 баллов:</b></p> <p>-есть подробный анализ существующих в практике решений, сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения.</p>	5
3	Планирование работ, ресурсное обеспечение проекта	<p><b>0 баллов:</b></p> <p>-отсутствует план работы. Ресурсное обеспечение проекта не определено. Способы привлечения ресурсов в проект не проработаны.</p> <p><b>5 баллов:</b></p> <p>Есть только одно из следующего:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) план работы, с описанием ключевых этапов и промежуточных результатов, отражающий реальный ход работ;</li> <li>2) описание использованных ресурсов;</li> <li>3) способы привлечения ресурсов в проект.</li> </ol> <p><b>7 баллов:</b></p> <p>Есть только два из следующего:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) план работы, с описанием ключевых этапов и промежуточных результатов, отражающий реальный ход работ;</li> <li>2) описание использованных ресурсов;</li> </ol>	10

		<p>3) способы привлечения ресурсов в проект.</p> <p><b>10 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- есть подробный план, описание использованных ресурсов и способов их привлечения для реализации проекта.</li> </ul>	
4	Качество результата	<p><b>0 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нет подробного описания достигнутого результата.</li> <li>-нет подтверждений (фото, видео, скриншотов) полученного результата.</li> <li>-отсутствует программа и методика испытаний/тестового запуска.</li> <li>-не приведены полученные в ходе испытаний показатели назначения.</li> </ul> <p><b>5 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-дано подробное описание достигнутого результата.</li> <li>- есть видео и фото-подтверждения работающего образца/макета/прототипа.</li> <li>-отсутствует программа и методика испытаний/тестового запуска.</li> <li>-тестовые запуски не проводились.</li> </ul> <p><b>7 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-дано подробное описание достигнутого результата.</li> <li>-есть видео и фото-подтверждения работающего образца/макета/прототипа.</li> <li>-приведена программа и методика испытаний/тестового запуска.</li> <li>-полученные в ходе испытаний показатели назначения не в полной мере соответствуют заявленным.</li> </ul> <p><b>10 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-дано подробное описание достигнутого результата.</li> <li>-есть видео и фото-подтверждения работающего образца/макета/модели.</li> <li>-приведена программа и методика испытаний/тестового запуска.</li> <li>-полученные в ходе испытаний показатели назначения в полной мере соответствуют заявленным.</li> </ul>	<b>10</b>
		<b>ОЦЕНКА ПРЕЗЕНТАЦИИ ПРОЕКТА</b>	
1	Качество устного выступления	<p><b>0 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устное выступление участника не логично, присутствуют грамматические и лексические</li> </ul>	<b>7</b>

		<p>ошибки, которые затрудняют понимание</p> <p><b>3 балла:</b></p> <p>- устное выступление участника не всегда логично, присутствуют незначительные грамматические и лексические ошибки</p> <p><b>5 баллов:</b></p> <p>- устное выступление участника не всегда логично, но отсутствуют грамматические и лексические ошибки.</p> <p><b>7 баллов:</b></p> <p>- устное выступление участника логично, отсутствуют грамматические и лексические ошибки</p>	
2	Самостоятельность работы над проектом и уровень командной работы	<p><b>0 баллов:</b></p> <p>-участник не может точно описать ход работы над проектом, нет понимания личного вклада и вклада других членов команды.</p> <p>-низкий уровень осведомлённости в профессиональной области.</p> <p><b>2 балла:</b></p> <p>-участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект, но не может определить вклад каждого члена команды.</p> <p>-уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект не достаточен для дискуссии.</p> <p><b>4 балла:</b></p> <p>-участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект, но не может определить вклад каждого члена команды.</p> <p>-уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект достаточен для дискуссии.</p> <p><b>6 баллов:</b></p> <p>-участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект и вклад каждого члена команды.</p> <p>-уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект, достаточен для дискуссии.</p>	6

3	Качество ответов на вопросы экспертов	<p><b>0 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответы на вопросы отсутствовали в полном объеме.</li> </ul> <p><b>1 балл:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участник затруднялся давать правильные ответы на вопросы.</li> </ul> <p><b>4 балла:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в ходе устного выступления даны ответы на некоторые вопросы.</li> </ul> <p><b>6 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в ходе устного выступления даны ответы на все вопросы.</li> </ul>	<b>6</b>
4	Качество оформления презентации	<p><b>0 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- презентация отсутствует.</li> </ul> <p><b>1 балл:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление презентации на низком уровне: нечитабельный шрифт, несоразмерные таблицы/количество текста на слайде.</li> </ul> <p><b>2 балла:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление презентации на среднем уровне: визуальна информация воспринимается хорошо, но есть мелкие недочеты.</li> </ul> <p><b>–3 балла:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление презентации на высоком уровне: информация визуальна приятная, понятная и ориентирована на целевую аудиторию</li> </ul>	<b>3</b>
5	Соответствие текста доклада и презентации	<p><b>0 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текст выступления в полном объеме дублирует презентацию.</li> </ul> <p><b>1 балл:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выступление частично повторяет текст презентации или публикации.</li> </ul> <p><b>3 балла:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выступление не повторяет текст презентации или публикации, но логично дополняет его</li> </ul>	<b>3</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>55</b>

## **2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины в семестре. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 100-балльная шкала. Баллы начисляются как сумма баллов за все текущие в семестре оцениваемые виды работ.

### *Критерии и шкала оценивания мероприятия «зачет»*

При условии, что выполнены **ВСЕ** работы не ниже, чем на **пороговом уровне**, отметки по 100-балльной шкале приводятся в соответствие с двухбалльной шкалой («зачтено», «не зачтено») согласно таблице:

100-балльная	Уровень освоения компетенций	2-балльная
85-100	эталонный	зачтено
70-84	стандартный	
55-69	пороговый	
0-54	компетенции не сформированы	не зачтено

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости*

##### **Практическая работа**

Ссылка на обучающую среду для выполнения практической работы

<http://blockly.ru/apps/turtle/index.html>

1. Выясните, что будет нарисовано исполнителем Черепаха после выполнения следующего алгоритма.

Составьте алгоритм по образцу и запустите его на выполнение.



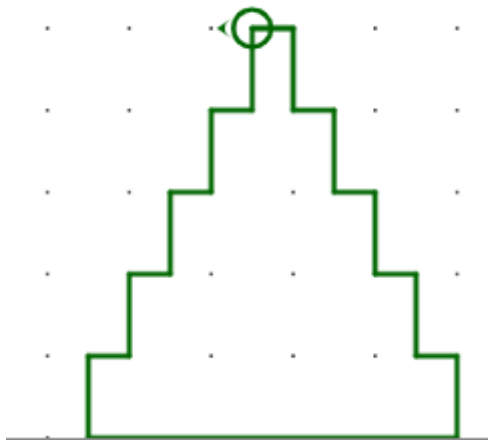
2. Алгоритм, составленный для исполнителя Черепаха так, частично разрушен вирусом, восстановите разрушенные команды, так чтобы рисунок не изменился.

Черепашка  
Цвет  
Циклы  
Математика  
Переменные

```

установить цвет пера
переместить вперед 250
повернуть налево 90
переместить назад 250
повторить раз
  выполнить
    переместить вперед 50
    повернуть 90
    переместить вперед 50
    повернуть 90
  
```

3. Составьте алгоритм для Черепахи черчения рисунка по образцу



Сделайте скриншоты выполненных заданий и вставьте их в ЭТОТ документ.

4. Определите, количество повторений тела цикла для рисования фигур.

Заполните таблицу

Рисунок			
Тело цикла	<pre>повторить раз   выполнить     переместить вперед 50     повернуть налево 72</pre>	<pre>повторить раз   выполнить     переместить вперед 100     переместить назад 200     переместить вперед 100     повернуть налево 60</pre>	<pre>установить цвет пера повторить раз   выполнить     переместить вперед 30     повернуть налево 30     повернуть налево 45     переместить вперед 15     переместить назад 15     повернуть направо 90     переместить вперед 15     переместить назад 15     повернуть налево 45</pre>
Количество повторений			

й			
---	--	--	--

### Решение задач

**Задача.** Составить программу, которая определяет количество символов в слове.

**Решение:** В данной программе используется оператор `length`, который определяет размер строки.

Паскаль:

```
var a:string;
begin
writeln('введите строку');
readln(a);
writeln(length(a));
readln;
end.
```

Blockly:



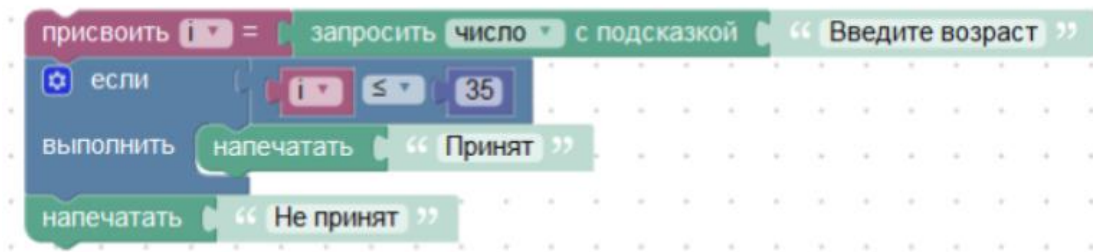
**Задача:** На работу в совместное предприятие приглашаются специалисты, возраст которых не превышает 35 лет. Определи, будет ли принят на работу человек, возраст которого  $N$  лет?

**Решение:** Для решения задач, в которых проверяется, какое либо условие требуется использовать алгоритм ветвление. В данной задаче есть условие, и оно звучит, что возраст человека не должен превышать 35 лет, запишем это условие  $N \leq 35$ . Следовательно: мы должны введенное число проверять на это условие и выводить.

Паскаль:

```
var N:integer;
begin
write('Введите возраст человека');
readln(N);
if N<=35 then writeln('Принят')
else writeln('Не принят');
readln;
end.
```

Blockly:



**Задача:** Даны два числа. Вывести на экран то из них, которое больше.

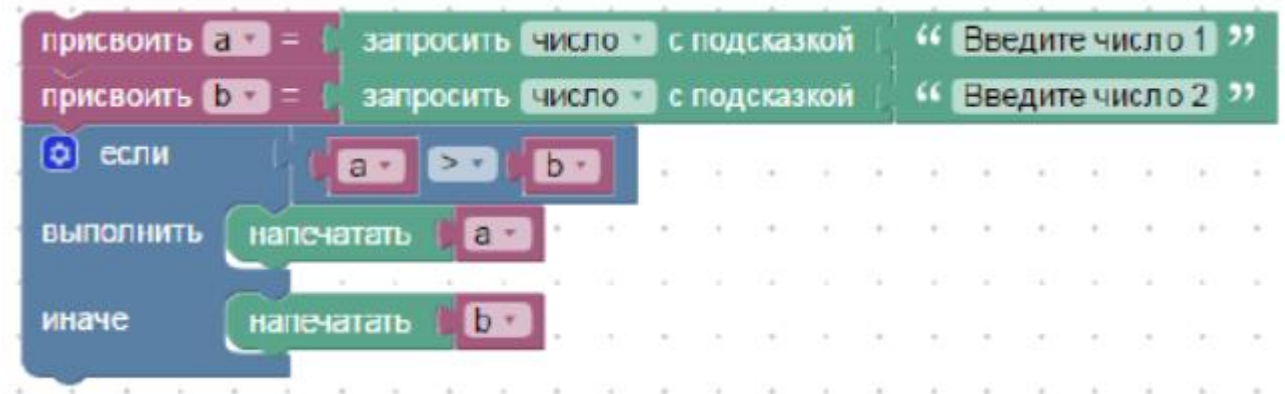
**Решение:** Собственно, это самая простая задача, с помощью которой можно продемонстрировать использование условного оператора if. Мы вводим с клавиатуры

операторе if проверяем булевское выражение « $a > b$ »: если оно истинно, то выполняется then-блок, Соответственно, если  $a$  больше  $b$  (условие в заголовке истинно), то в then- блоке мы выводим  $a$ , а если  $a$  не больше  $b$  (условие в заголовке ложно), то выводим  $b$  (хотя сюда попадает и случай, когда  $a = b$ , что, впрочем, не нарушает решения).

Паскаль:

```
var
a, b: integer;
begin
readln(a, b);
if a > b then writeln(a) else writeln(b)
readln;
end.
```

Blockly:



### Проектные задания-игры

Можно поиграть в следующие Blockly-игры:

- головоломка знакомит ученика с визуальными блоками Blockly и показывает, как они соединяются;
- пройдя все уровни лабиринта, начинающие программисты будут иметь представление о циклах и ветвлениях языка программирования.

Первые задания простые, но каждый следующий уровень является более сложным, чем предыдущий;

игра «Птица» поможет начинающим программистам в игровой форме изучить ветвления языка программирования. Чтобы пройти все уровни, придется использовать сложные составные условия;

- исполнитель «Черепашка» поможет изучить циклы, вложенные циклы и более сложные конструкции. Черепашка ползает по полю, подчиняясь инструкциям и оставляя за собой след. Рисунки могут получаться какими угодно — от звездочки до фрактала! Максимальная свобода действий;
- игра «Фильм» помогает начинающим программистам постепенно постичь не только азы программирования, но и математики;
- игра «Пруд Tutor» помогает перейти от визуальных блоков к обычному текстовому программированию;
- для программирования уток в игре «Пруд» можно использовать либо блоки, либо написать текст программы самому на языке JavaScript.

### **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

Особых средств нет, т.к. промежуточная аттестация осуществляется по рейтингу.

## **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### ***4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов***

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью описанных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
----------------------------------	---

<p>Лабораторная работа (иначе – практикум)</p>	<p>Проводится при изучении материала на текущем занятии в компьютерном классе с выходом в сеть университета и Интернет. Выполнение индивидуальное, в парах или тройках определяется содержанием работы, особенностями студентов и наличием достаточного количества компьютеров в классе. Изучаемый учебный материал и задания работы размещаются в онлайн-курсе LMS Moodle. Перед выполнением работы должен быть устный инструктаж, содержательные пояснения и мотивирующая беседа. В ходе занятия преподаватель помогает студентам в затруднительных ситуациях. Файлы с результатами работы отправляются преподавателю по электронной почте, как правило, после дополнительной к занятию доработки дома. Проверая работы, преподаватель в таблице с результатами делает оценочные пометки, устно или в ответном письме комментирует ошибки, дает советы. Проверенные файлы отправляются по электронной почте студентам обратно. На последующих занятиях или на консультации при необходимости со студентом проводится разъяснительная беседа. При повторной проверке работы предыдущий вариант файла служит для сопоставления, что облегчает повторную проверку.</p>
<p>Проектная работа</p>	<p>Задания выкладываются преподавателем в курс. После ознакомления в начале семестра, студент в течение всего семестра разрабатывает, исправляет, дорабатывает проектную модель, затем, в конце семестра предъявляет ее преподавателю и группе. Коллективным решением определяется, сдан проект или нет.</p>

#### **4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации**

##### **Зачет**

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

В течение семестра обучающиеся накапливали баллы за все виды работ, к концу семестра сумма баллов позволяет определить уровень сформированности

компетенции.

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля в баллах	Оценка
55 и более	«зачтено»
менее 55	«не зачтено»

*Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.*