

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: проректор  
Дата подписания: 23.07.2025 16:14:46  
Уникальный программный ключ:  
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"**

**Факультет**

**Факультет государственной службы и управления**

**Кафедра**

**Информационных технологий**

**"УТВЕРЖДАЮ"**

Проректор

\_\_\_\_\_ Л.Н. Костина

27.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.01**

**"Алгоритмизация игровых задач"**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**

**Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами"**

Квалификация

***Бакалавр***

Форма обучения

***очная***

Общая трудоемкость

***2 ЗЕТ***

Год начала подготовки по учебному плану

***2024***

Донецк  
2024

Составитель(и):  
, ст.препод.

\_\_\_\_\_ Лебезова Э.М.

Рецензент(ы):  
канд. экон. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Стешенко И.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Алгоритмизация игровых задач" разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922 с изменениями).

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2028

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от 16.04.2024 № 9

Заведующий кафедрой:  
канд. физ.-мат. наук, доцент, Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2027 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2028 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

### 1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель освоения дисциплины - научить обучающихся осуществлять разработку простых игровых приложений на языке C# и платформе Unity.

### 1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- научить понимать как организовывать взаимодействие объектов игрового мира;
- изучить механизмы использования сторонних библиотек для собственных приложений;
- освоить основные конструкции и методы языка C#;
- изучить основы создания приложения в Unity;
- писать работающий код и создавать собственные проекты GameDev.

### 1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП ВО: Б1.В

*1.3.1. Дисциплина "Алгоритмизация игровых задач" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:*

Информатика и программирование

*1.3.2. Дисциплина "Алгоритмизация игровых задач" выступает опорой для следующих элементов:*

Теория алгоритмов

Разработка программных приложений

### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

*ПКс-2.2: Разрабатывает и адаптирует прикладное программное обеспечение*

Знать:

|                  |                                                                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень 1</b> | Знать на уровне представлений алгоритмы, методы и средства обработки информации, применяемые при разработке игровых программ |
| <b>Уровень 2</b> | Знать на уровне представлений синтаксис языка программирования C#, основы объектно-ориентированного программирования         |
| <b>Уровень 3</b> | Знать на уровне воспроизведения инструментальные средств разработки, доступные для платформы Unity                           |

Уметь:

|                  |                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень 1</b> | Уметь практически реализовывать базовые алгоритмические конструкции на языке программирования C# |
| <b>Уровень 2</b> | Уметь создавать игровые сценарии с помощью обработки событий                                     |
| <b>Уровень 3</b> | Уметь настраивать основные свойства стандартных элементов Unity                                  |

Владеть:

|                  |                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень 1</b> | Владеть навыками работы с интегрированной средой разработки, которая позволяет реализовывать разработку проекта. |
| <b>Уровень 2</b> | Владеть навыками детализации решения при проектировании программных продуктов                                    |
| <b>Уровень 3</b> | Владеть навыками адаптации алгоритмов для решения конкретных задач                                               |

*В результате освоения дисциплины "Алгоритмизация игровых задач" обучающийся должен:*

|            |                                                                                                                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                       |
|            | Знать основные принципы геймификации, стандартные алгоритмы для реализации игровых сценариев в прикладном программном обеспечении                                                   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                       |
|            | Уметь разрабатывать игровые сценарии и создавать игровые программы на языках высокого уровня                                                                                        |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                     |
|            | Иметь навыки владения программными средами, специализированными библиотеками и принципами GUI для разработки и адаптирования игровых сценариев в прикладное программное обеспечение |

### 1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Алгоритмизация игровых задач" видом промежуточной аттестации является Зачет |

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

|                                                                                                                                                                                                                                                 |                |       |             |                           |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|---------------------------|------------|------------|
| <b>2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                                                                                                                    |                |       |             |                           |            |            |
| Общая трудоёмкость дисциплины "Алгоритмизация игровых задач" составляет 2 зачётные единицы, 72 часов.<br>Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом. |                |       |             |                           |            |            |
| <b>2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                                                                                                                      |                |       |             |                           |            |            |
| Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                       | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература                | Инте ракт. | Примечание |
| Раздел 1. Алгоритмы и подходы геймификации в индустрии цифровых развлечений                                                                                                                                                                     |                |       |             |                           |            |            |
| Тема 1.1. Геймификация в современном мире. /Пр/                                                                                                                                                                                                 | 1              | 2     | ПКс-2.2     | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2Э7       | 0          |            |
| Тема 1.1. Геймификация в современном мире /Ср/                                                                                                                                                                                                  | 1              | 2     | ПКс-2.2     | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2Э7       | 0          |            |
| Тема 1.2. Язык C# как инструмент разработки игр разной сложности /Пр/                                                                                                                                                                           | 1              | 6     | ПКс-2.2     | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| Тема 1.2. Язык C# как инструмент разработки игр разной сложности /Ср/                                                                                                                                                                           | 1              | 2     | ПКс-2.2     | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| Тема 1.3. Использование графических примитивов и библиотек персонажей /Пр/                                                                                                                                                                      | 1              | 2     | ПКс-2.2     | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| Тема 1.3. Использование графических примитивов и библиотек персонажей /Ср/                                                                                                                                                                      | 1              | 2     | ПКс-2.2     | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| Тема 1.4. Библиотека SmallBasic как тренажёр алгоритмизации игровых задач /Пр/                                                                                                                                                                  | 1              | 6     | ПКс-2.2     | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2Э7       | 0          |            |
| Тема 1.4. Библиотека SmallBasic как тренажёр алгоритмизации игровых                                                                                                                                                                             | 1              | 6     | ПКс-2.2     |                           | 0          |            |

|                                                                                      |   |   |         |                                         |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------|-----------------------------------------|---|--|
| задач /Ср/                                                                           |   |   |         |                                         |   |  |
| Консультация по С# /Конс/                                                            | 1 | 1 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2                   | 0 |  |
| <b>Раздел 2. Алгоритмы и подходы геймификации<br/>в индустрии цифрового обучения</b> |   |   |         |                                         |   |  |
| Тема 2.1. Использование фреймворка .Net<br>для создания игровых тренажёров /Пр/      | 1 | 4 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3       | 0 |  |
| Тема 2.1. Использование фреймворка .Net<br>для создания игровых тренажёров /Ср/      | 1 | 6 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3       | 0 |  |
| Тема 2.2. Графические возможности<br>проектов WindowsForm /Пр/                       | 1 | 4 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3       | 0 |  |
| Тема 2.2. Графические возможности<br>проектов WindowsForm /Ср/                       | 1 | 4 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3       | 0 |  |
| Тема 2.3. Использование игрового движка<br>Unity для разработки приложений /Пр/      | 1 | 4 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э4 Э5 Э6<br>Э8 | 0 |  |
| Тема 2.3. Использование игрового движка<br>Unity для разработки приложений /Ср/      | 1 | 6 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э4 Э5 Э6<br>Э8 | 0 |  |
| Тема 2.4. Визуализация моделей с помощью<br>Unity /Пр/                               | 1 | 4 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э4 Э5 Э6<br>Э8 | 0 |  |
| Тема 2.4. Визуализация моделей с помощью<br>Unity /Ср/                               | 1 | 8 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э4 Э5 Э6<br>Э8 | 0 |  |
| Консультация по Unity /Конс/                                                         | 1 | 1 | ПКс-2.2 | Л1.1Л2.1Л3<br>.1 Л3.2<br>Э4 Э5 Э6<br>Э8 | 0 |  |

### РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: практические занятия (ПР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

1. При изложении учебного материала используются такие методы:

- монологический;
- показательный;
- диалогический;
- эвристический;
- исследовательский;
- проблемное изложение.

2. Используются следующие принципы дидактики высшей школы:

- последовательность обучения;
- систематичность обучения;
- доступность обучения;
- принцип научности;
- принципы взаимосвязи теории и практики;
- принцип наглядности и др.

3. Практические занятия проходят в компьютерных классах для приобретения и закрепления практических навыков для освоения дисциплины в полной мере. Выполняя задания для практических работ, студенты осваивают новые технологии, изучают современные языки программирования и накапливают опыт разработки программного обеспечения для реализации подходов геймификации в различные сферы человеческой жизнедеятельности.

4. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания в форме реферата, эссе, презентации, эмпирического исследования.

### РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 1. Основная литература

|      | Авторы,                          | Заглавие                                                        | Издательство, год                                                               |
|------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев | С#. Основы программирования: учебное пособие для вузов (272 с.) | 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург :Лань : электронно-библиотечная система, 2021 |

##### 2. Дополнительная литература

|      | Авторы,       | Заглавие                                                                                                                                       | Издательство, год                       |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Л2.1 | Д. В. Денисов | Разработка игры в Unity. С нуля и до реализации: Справочник по разработке игр на движке Unity с применением языка программирования C# (272 с.) | Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2021 |

##### 3. Методические разработки

|      | Авторы,       | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                  | Издательство, год       |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Лебезова Э.М. | Методические рекомендации для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Алгоритмизация игровых задач» (для студентов образовательного уровня «бакалавр» направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика) / сост. Лебезова Э.М. : учебное пособие (25) | Донецк : ДОНАУИГС, 2024 |
| Л3.2 | Лебезова Э.М. | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Алгоритмизация игровых задач» (для студентов образовательного уровня «бакалавр» направления подготовки 09.03.03 Прикладная                                             | Донецк : ДОНАУИГС, 2024 |

| Авторы, | Заглавие                                                  | Издательство, год |
|---------|-----------------------------------------------------------|-------------------|
|         | информатика) / сост. Лебезова Э.М. : учебное пособие (22) |                   |

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1  | Изучение языка C#                             | <a href="https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm">https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm</a>                                                                                                                                                   |
| Э2  | Изучение языка C#                             | <a href="http://www.tutorialsteacher.com/csharp/csharp-tutorials">http://www.tutorialsteacher.com/csharp/csharp-tutorials</a>                                                                                                                                   |
| Э3  | Изучение языка C#                             | <a href="https://codescracker.com/c-sharp/">https://codescracker.com/c-sharp/</a>                                                                                                                                                                               |
| Э4  | Изучение игрового движка Unity                | <a href="http://unity3d.com/ru/community">http://unity3d.com/ru/community</a>                                                                                                                                                                                   |
| Э5  | Изучение игрового движка Unity                | <a href="https://unity3d.com/learn">https://unity3d.com/learn</a>                                                                                                                                                                                               |
| Э6  | Изучение игрового движка Unity                | <a href="https://mva.microsoft.com/ru/training-courses/-unity-8635?l=8oK9dYF1_8804984382">https://mva.microsoft.com/ru/training-courses/-unity-8635?l=8oK9dYF1_8804984382</a>                                                                                   |
| Э7  | Справочник по работе с библиотекой SmallBasic | <a href="https://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/16369.small-basic-curriculum-lesson-2-2-turtle-graphics.aspx">https://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/16369.small-basic-curriculum-lesson-2-2-turtle-graphics.aspx</a> |
| Э8  | Руководство по движку Unity                   | <a href="https://unityhub.ru/manual/index">https://unityhub.ru/manual/index</a>                                                                                                                                                                                 |
| Э9  | ЭБС «ЗНАНИУМ»                                 | <a href="https://znanium.ru">https://znanium.ru</a>                                                                                                                                                                                                             |
| Э10 | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» | <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                                                                                                                                                                                                 |
| Э11 | ЭБС «ЛАНЬ»                                    | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                                                                                                                                                                                       |
| Э12 | ЭБС «SOCHUM»                                  | <a href="https://sochum.ru">https://sochum.ru</a>                                                                                                                                                                                                               |

#### 4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.)
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)
- GIMP (лицензия GNU General Public License)
- Inkscape (лицензия GNU General Public License).

#### 4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используются

#### 4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий: рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель.

### РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Задание к зачёту.

Разработать игру-тренажёр для изучения алгоритма бинарного поиска.

Требования к программе:

- Программа задумывает число в диапазоне заданным параметрами, пользователь угадывает число за N попыток, рассчитываемых согласно заданному диапазону. Если количество попыток превышает число N, игра считается проигранной.



- Программа должна представлять из себя многооконное приложение (заставка игры, основное окно тренажера, окно настройки параметров) с графическим интерфейсом (кнопки, метки, поля для ввода, изображения). Реализовать на языке C# в виде проекта Windows Form.
- Программа должна контролировать исключительные ситуации при вводе значений (отсутствие значения, неверный тип данных) и реагировать на них в виде сообщений для повторного ввода.
- Основное окно тренажера должно отображать количество удачных и неудачных попыток прохождения игры.
- Разместить код в репозитории GitHub и создать документацию в виде файла Markdown.

Вопросы к зачёту:

1. Приведите примеры геймификации в сфере отличной от развлекательной.
2. Принципы геймификации в образовании.
3. Возможности среды Visual Studio для разработчика игр и игровых алгоритмов
4. Основные простые типы C#
5. Операторы принятия решений в C#
6. Операторы цикла в C#
7. Ввод-вывод на консоль в C#
8. Графические возможности проектов Windows Form в C#
9. Работа с ассетами. Примитивные модели Unity.
10. Что такое спрайты, полигоны и коллайдеры?
11. Что такое физические материалы в Unity, как настроить гравитацию?
12. Как добавить в игру несколько уровней и переключаться между ними.
13. Как в Unity создать главное меню с выбором уровней.
14. Для чего нужен Менеджер пакетов Unity?
15. Как управлять объектом Turtle для реализации игровых алгоритмов?

## 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены программой

## 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Алгоритмизация игровых задач" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Алгоритмизация игровых задач" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестирование (проводится на практических занятиях; контроль знаний раздела учебной дисциплины)

Практические задания (выполняются на практических занятиях за компьютером)

Индивидуальные задания (выполняются самостоятельно)

# РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

# РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится

умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

В курсе широко используются актуальные и эффективные техники для более качественного обучения, социализации:

- обсуждения тем в специальных группах популярных социальных сетей;
- командная работа;
- удаленные технические консультации и видеоконференции;
- наглядные демонстрации современных интернет технологий.

Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучение теоретического материала по заданной теме;
2. анализ методов решения поставленной задачи;
3. выполнение индивидуальных заданий;
4. оценка достоверности полученных результатов;
5. отчет перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы;
6. самостоятельная работа над индивидуальными заданиями представлены в виде элементов электронного курса в системе elearn

<http://elearn.dsum.org/course/view.php?id=2744>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»**

**Факультет государственной службы и управления  
Кафедра информационных технологий**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**«Алгоритмизация игровых задач»**

|                        |                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки | 09.03.03 Прикладная информатика                                                   |
| Профиль                | «Прикладная информатика в управлении<br>корпоративными информационными системами» |
| Квалификация           | бакалавр                                                                          |
| Форма обучения         | очная                                                                             |

Донецк  
2024

Фонд оценочных средств по дисциплине «Алгоритмизация игровых задач» для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») очной формы обучения

Автор,  
разработчик:

стар. преподаватель Лебезова Э. М.

ФОС рассмотрен на заседании  
кафедры

*информационных технологий*

Протокол заседания кафедры от

16.04.2024 г.

№

№ 9

Заведующий кафедрой

Н.В. Брадул

**РАЗДЕЛ 1.**  
**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Алгоритмизация игровых задач»**

**1.1. Основные сведения об дисциплине**

Таблица 1

Характеристика дисциплины  
(сведения соответствуют разделу РПУД)

|                                                          |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Образовательная программа                                | бакалавриат                                                                                                             |
| Направление подготовки<br>Профиль                        | 09.03.03 Прикладная информатика<br>«Прикладная информатика в управлении<br>корпоративными информационными<br>системами» |
| Количество разделов учебной<br>дисциплины                | 2                                                                                                                       |
| Часть образовательной<br>программы                       | Б1.В.01                                                                                                                 |
| Формы текущего контроля                                  | Индивидуальные задания, практические<br>задания.                                                                        |
| <i>Показатели</i>                                        | Очная форма обучения                                                                                                    |
| Количество зачетных единиц<br>(кредитов)                 | 2                                                                                                                       |
| Семестр                                                  | 1                                                                                                                       |
| <b>Общая трудоемкость (академ.<br/>часов)</b>            | 72                                                                                                                      |
| <b>Аудиторная контактная<br/>работа:</b>                 | 34                                                                                                                      |
| Практические занятия                                     | 32                                                                                                                      |
| Консультации                                             | 2                                                                                                                       |
| <b>Самостоятельная работа</b>                            | 36                                                                                                                      |
| <b>Контроль</b><br><i>Форма промежуточной аттестации</i> | 2<br>зачёт                                                                                                              |

**1.2. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы.**

Таблица 2

Перечень компетенций и их элементов

| Компетенция | Индикатор компетенции и его формулировка                                                                                                                                                           | Элементы индикатора компетенции                                                                                                 | Индекс элемента |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ПК-2.2      | Применяет современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | <b>Знать:</b>                                                                                                                   |                 |
|             |                                                                                                                                                                                                    | 1. Знать на уровне представлений алгоритмы, методы и средства обработки информации, применяемые при разработке игровых программ | ПК 2.2 З-1      |
|             |                                                                                                                                                                                                    | 2. Знать на уровне представлений синтаксис языка программирования С#, основы объектно-ориентированного программирования         | ПК 2.2 З-2      |
|             |                                                                                                                                                                                                    | 3. Знать на уровне воспроизведения инструментальные средств разработки, доступные для платформы Unity                           | ПК 2.2 З-3      |
|             |                                                                                                                                                                                                    | <b>Уметь:</b>                                                                                                                   |                 |
|             |                                                                                                                                                                                                    | 1. Уметь практически реализовывать базовые алгоритмические конструкции на языке программирования С#                             | ПК 2.2 У-1      |
|             |                                                                                                                                                                                                    | 2. Уметь создавать игровые сценарии с помощью обработки событий                                                                 | ПК 2.2 У-2      |

| Компетенция | Индикатор компетенции и его формулировка | Элементы индикатора компетенции                                                                                     | Индекс элемента |
|-------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|             |                                          | 3. Уметь настраивать основные свойства стандартных элементов Unity                                                  | ПК 2.2 У-3      |
|             |                                          | <b>Владеть:</b>                                                                                                     |                 |
|             |                                          | 1. Владеть навыками работы с интегрированной средой разработки, которая позволяет реализовывать разработку проекта. | ПК 2.2 В-1      |
|             |                                          | 2. Владеть навыками детализации решения при проектировании программных продуктов                                    | ПК 2.2 В-2      |
|             |                                          | 3. Владеть навыками адаптации алгоритмов для решения конкретных задач                                               | ПК 2.2 В-3      |

Таблица 3

Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

| № п/п                                                             | Контролируемые разделы (темы) дисциплины    | Номер семестра | Код индикатора компетенции)      | Наименование оценочного средства                   |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| Алгоритмы и подходы геймификации в индустрии цифровых развлечений |                                             |                |                                  |                                                    |
| 1.                                                                | Тема 1.1<br>Геймификация в современном мире | 1              | ПК-2 3-1<br>ПК-2 У-1<br>ПК-2 В-1 | Индивидуальные задания, практические задания, тест |
| 2.                                                                | Тема 1.2<br>Язык C# как инструмент          | 1              | ПК-2 3-1<br>ПК-2 У-1<br>ПК-2 В-1 | Индивидуальные задания, практические задания, тест |

|                                                                                   |                                                                             |   |                                                          |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                                   | разработки игр разной сложности                                             |   | ПК-2 З-2                                                 |                                                    |
| 3.                                                                                | Тема 1.3<br>Использование графических примитивов и библиотек персонажей     | 1 | ПК-2 У-1<br>ПК-2 В-1<br>ПК-2 З-1<br>ПК-2 В-2             | Индивидуальные задания, практические задания, тест |
| 4.                                                                                | Тема 1.4<br>Библиотека SmallBasic как тренажёр алгоритмизации игровых задач | 1 | ПК-2 У-1<br>ПК-2 В-2<br>ПК-2 З-2<br>ПК-2 В-2             | Индивидуальные задания, практические задания, тест |
| <b>Раздел №2. Алгоритмы и подходы геймификации в индустрии цифрового обучения</b> |                                                                             |   |                                                          |                                                    |
| 5.                                                                                | Тема 2.1<br>Использование фреймворка .Net для создания игровых тренажёров   | 1 | ПК-2 У-2<br>ПК-2 В-2<br>ПК-2 З-2<br>ПК-2 У-3<br>ПК-2 В-3 | Индивидуальные задания, практические задания, тест |
| 6.                                                                                | Тема 2.2.<br>Графические возможности проектов WindowsForm                   | 1 | ПК-2 З-2<br>ПК-2 У-3<br>ПК-2 У-2<br>ПК-2 В-3             | Индивидуальные задания, практические задания, тест |
| 7.                                                                                | Тема 2.3.<br>Использование игрового движка Unity для разработки приложений  | 1 | ПК-2 У-2<br>ПК-2 В-3<br>ПК-2 В-3                         | Индивидуальные задания, практические задания, тест |
| 8.                                                                                | Тема 2.4.<br>Визуализация моделей с помощью Unity                           | 1 | ПК-2 У-3<br>ПК-2 В-3<br>ПК-2 В-3                         | Индивидуальные задания, практические задания, тест |

**РАЗДЕЛ 2.**  
**ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Алгоритмизация игровых задач»**



Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной работой) обучающихся.

В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания используются в качестве показателя текущего рейтинга обучающегося. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины.

Таблица 2.1.

Распределение баллов по видам учебной деятельности  
(балльно-рейтинговая система)

| Наименование<br>Раздела/Темы | Вид задания |           |           |                  |           |           |           |
|------------------------------|-------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|                              | ПЗ          |           |           | Всего<br>за тему | КЗР       | Р<br>(СР) | ИЗ        |
|                              | ЛЗ          | УО        | ТЗ        |                  |           |           |           |
| P.1.T.1.1                    |             | 5         |           | 5                | 5         |           | 20        |
| P.1.T.1.2                    |             | 5         |           | 5                |           |           |           |
| P.1.T.1.3                    |             | 5         |           | 5                |           |           |           |
| P.1.T.1.4                    |             | 5         | 5         | 10               |           |           |           |
| P.2.T.2.1                    |             | 5         |           | 5                | 5         |           | 20        |
| P.2.T.2.2                    |             | 5         |           | 5                |           |           |           |
| P.2.T.2.3                    |             | 5         |           | 5                |           |           |           |
| P.2.T.2.4                    |             | 5         | 5         | 10               |           |           |           |
| <b>Итого: 100б</b>           |             | <b>40</b> | <b>10</b> | <b>50</b>        | <b>10</b> |           | <b>40</b> |

ЛЗ – лекционное занятие;

УО – устный опрос;

ТЗ – тестовое задание;

ПЗ – практическое занятие;

КЗР – контроль знаний по Разделу;

Р – реферат.

СР – самостоятельная работа обучающегося

ИЗ – индивидуальное задание

## 2.1. Рекомендации по оцениванию индивидуальных и практических работ обучающихся

| Максимальное<br>количество баллов* | Критерии                                                                                |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично                            | выставляется обучающемуся: если выполнены все пункты работы самостоятельно, без ошибок, |

|                     |                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.                                                                                                             |
| Хорошо              | выставляется обучающемуся: если самостоятельно выполнены все пункты работы, допущены незначительные ошибки, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи. |
| Удовлетворительно   | выставляется обучающемуся: если самостоятельно (или с помощью преподавателя) выполнены все пункты работы, допущены грубые ошибки.                                      |
| Неудовлетворительно | выставляется обучающемуся: если с помощью преподавателя выполнены не все пункты работы, допущены грубые ошибки.                                                        |

\* Представлено в таблице 2.1.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

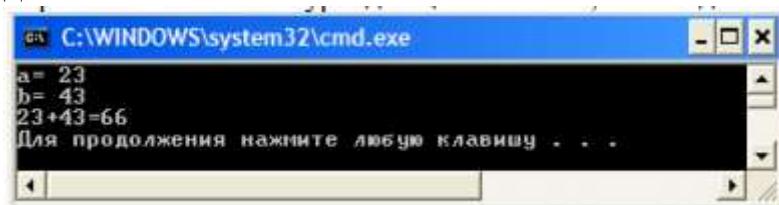
### Индивидуальная работа

#### Раздел №1. Алгоритмы и подходы геймификации в индустрии цифровых развлечений

#### Тема 1.2. Язык C# как инструмент разработки игр разной сложности

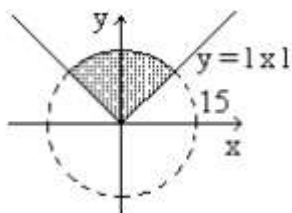
Вариант 1.

1. Написать программу, которая, реализует диалог с пользователем: запрашивает с клавиатуры два целых числа, и выводит на экран сумму данных чисел:



2. Написать программу, которая подсчитывает: площадь равностороннего треугольника, периметр которого равен  $p$ .
3. Написать программу, которая определяет: наибольшую цифру в натуральном двухзначном числе.

4. Дана точка на плоскости с координатами  $(x, y)$ . Составить программу, которая выдает одно из сообщений «Да», «Нет», «На границе» в зависимости от того, лежит ли точка внутри заштрихованной области, вне заштрихованной области или на ее границе. Области задаются графически следующим образом:



5. Составить программу. Замечание. При решении данных задач можно использовать как оператор *switch*, так и вложенные операторы *if*. Свой выбор обоснуйте.

Дан год. Вывести на экран название животного, символизирующего этот год по восточному календарю.

6. Вывести на экран: Замечание. При решении задачи можно использовать любой из операторов цикла *while*, *do while* и *for*. Свой выбор обоснуйте

Все целые числа из диапазона от  $A$  до  $B$  ( $A \leq B$ ), оканчивающиеся на любую четную цифру.

7. Вывести на экран числа следующим образом:

```

0   1   2   3   4
0   1   2   3
0   1   2
0   1
0

```

8. Постройте таблицу значений функции  $y=f(x)$  для  $x \in [a, b]$  с шагом  $h$ .

$$y = \begin{cases} -4, & \text{если } x < 0; \\ x^2 + 3x + 4, & \text{если } 0 \leq x < 1; \\ 2, & \text{если } x \geq 1. \end{cases}$$

## Индивидуальная работа

### Раздел №1. Алгоритмы и подходы геймификации в индустрии цифровых развлечений

#### Тема 1.4. Библиотека SmallBasic как тренажёр алгоритмизации игровых задач

1. С помощью графического примитива (черепашки) напишите своё имя и слово ПРИВЕТ (с новой строчки) цветными карандашами. Пример



2. Реализуйте несколько сценариев, не меньше пяти, кроме 4-х стрелок (лево, право, верх, низ) управления черепашкой с помощью клавиатуры.
3. Нарисуйте с помощью объекта GraphicsWindow черепашкин домик.
4. В цикле игры задайте проверку для движения по 4-м направлениям. Необходимо, чтобы черепашка не могла уйти за границы окна.
5. Введите новый объект-приз, за которым бежит черепашка.
6. Придумайте и реализуйте сценарий изменений параметров игры при получении приза.
7. Выводите сведения о уровне игры в игровом поле.

## Практическая работа

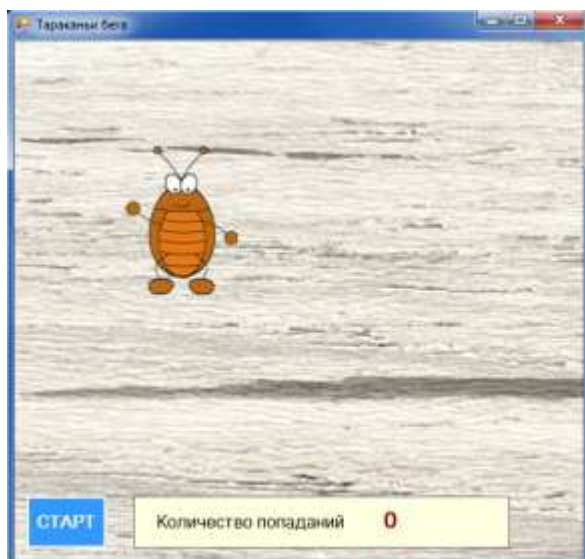
### Раздел №2. Алгоритмы и подходы геймификации в индустрии цифрового обучения

#### Тема 2.2. Графические возможности проектов WindowsForm

Реализуйте игру "Погоня за тараканом".

Требования:

1. Используйте проект Windows Form для создания GUI игры. Используйте элементы Button, Label, PictureBox и др.



2. Объект случайным образом меняет свою локацию в поле игры с помощью элемента Timer. Задача игрока кликнуть по объекту мышкой. Подумайте, какое событие и какого объекта необходимо обработать.
3. Во время попадания объект должен изменить на короткое время свой вид (например, перевернуться или упасть) с помощью свойства Image.
4. После определённого времени (например, 1 мин.) игру остановить и вывести сообщение о количестве попаданий в диалоговом окне MessageBox.

## 2.2. Рекомендации по оцениванию тестовых заданий обучающихся

| Максимальное количество баллов* | Критерии                                                                             |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично                         | Выставляется обучающемуся, если обучающийся представил 90-100% правильных ответов.   |
| Хорошо                          | выставляется обучающемуся, если обучающийся представил 75-89% правильных ответов.    |
| Удовлетворительно               | выставляется обучающемуся, если обучающийся представил 60-74% правильных ответов.    |
| Неудовлетворительно             | выставляется обучающемуся, если обучающийся представил менее 59% правильных ответов. |

\* Представлено в таблице 2.1.

## ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Раздел №1. Алгоритмы и подходы геймификации в индустрии цифровых развлечений

### Темы 1.1 – 1.3

1. Как называется среда программирования, в которой обычно разрабатывают программы на C#?

- a) Visual Studio
- b) Microsoft Studio
- c) Visual Express
- d) C# Studio

2. Как называется программа, преобразующая программу на языке высокого уровня в машинный код?

- a) Студия
- b) Библиотекарь
- c) Преобразователь
- d) Компилятор

3. Где хранится программа, выполняемая в данный момент центральным процессором?

- a) В оперативной памяти
- b) В программной памяти
- c) В самом процессоре
- d) На жестком диске

4. Какие приложения можно разрабатывать на Visual Studio ?

- a) Всё вышеперечисленное
- b) Только для мобильных устройств
- c) Только приложения для рабочего стола Windows
- d) Только веб-приложения

5. Какие команды может выполнять центральный процессор компьютера?

- a) Команды всех языков программирования (Ассемблер, C#, Basic и др.)
- b) Команды языка C#
- c) Машинный код
- d) Команды языка ассемблера

6. Если в программе описана переменная `var x = 10`, то какие значения она сможет принимать?

- a) Только 10 (значение изменить нельзя)

- b) Только целые числа
- c) Любые значения (числа, строки и т.д.)
- d) Только числа

7.Что нужно сделать, чтобы в программе использовать команды черепашки?

- a) Всё вышеперечисленное
- b) Написать `using Microsoft.SmallBasic.Library;` в начале программы
- c) Подключить к программе библиотеку `SmallBasicLibrary.dll`

8.Какую команду нужно выполнить, чтобы черепашка двигалась, не оставляя следа?

- a) `Turtle.Color \ Background.Color`
- b) `Turtle.Color\”White”`
- c) `Turtle.PenDown()`
- d) `Turtle.PenUp()`

9.Какой тип будет у переменной `x`, описанной как `var x = “Привет”`?

- a) `string`
- b) Константа
- c) `int`
- d) `var`

10.Где надо писать команды программы на `C#`, чтобы они начали выполняться при запуске программы?

- a) С первой строки файла `Program.cs`
- b) Сразу после команд `using`
- c) Внутри фигурных скобок в функции `Main`
- d) В любом из файлов проекта

11.Какие фрагменты программы лучше выносить в отдельные функции?

- a) Те, которые выполняют некоторое законченное осмысленное действие
- b) Любые
- c) Те, которые повторяются более одного раза

12.Что позволяют делать функции?

- a) Сокращать объем программы

- b) Сводить сложную задачу к более простым
- c) Описывать «новую команду», которой потом можно пользоваться несколько раз

13. Сколько параметров может быть у функции?

- a) От 0 до 3
- b) Ни одного или один
- c) Любое количество параметров

14. Какая функция в модуле GraphicsWindows служит для рисования прямоугольника?

- a) DrawMultiLine
- b) DrawSquare
- c) Draw
- d) DrawRectangle

15. Как будет описываться заголовок функции для рисования n-угольника с заданной длиной стороны?

- a) static void Draw(int n, int len)
- b) static int len Draw(int n)
- c) static void Draw()
- d) static void Draw(int len)

16. Необходимо написать программу рисования машинки. Какие функции имеет смысл выделить?

- a) Рисование контура, рисование отдельного колеса, рисование окон
- b) Рисование контура, рисование колес, рисование окон
- c) Нет нужны выделять функции
- d) Рисование отдельного колеса, рисование отдельного окна

17. Что такое формальный параметр?

- a) Переменная, указанная при вызове функции как параметр
- b) Переменная, указанная при описании функции в заголовке как параметр
- c) Выражение, указанное при вызове функции как параметр

18. К вещественным типам данных относятся типы:

- a) char



- b) long
- c) float
- d) int
- e) double
- f) bool

19. Тип int является:

- a) размерным типом, определенным пользователем
- b) базовым и размерным типом данных
- c) ссылочным типом, определенным пользователем
- d) базовым и ссылочным типом данных

20. Результат работы фрагмента программы

```
int x = 10;
while (x < 0)
{
    Console.WriteLine('{0} ',x);
    x = x - 3;
}
```

- a. тело цикла не выполнится ни разу
- b. 10 7 4
- c. фрагмент кода содержит ошибку
- d. 10 7 4 1

21. Для какого числа X истинно выражение  $(X > 1) \ \&\& \ (! (X < 5) \ || \ (X < 3))$

- a) 2
- b) 1
- c) 4
- d) 3

22. В результате работы программного фрагмента:

```
int c;
Console.WriteLine(c);
```

переменная c примет значение:

- a) 0
- b) никакое, т.к. произойдет ошибка этапа выполнения программы
- c) неопределённое значение
- d) никакое, т.к. произойдет ошибка этапа компиляции

23. В результате работы программного фрагмента:

```
const int c=1;
```

```
c++;
```

константа c примет значение:

- a) 1
- b) 2
- c) никакое, т.к. произойдет ошибка этапа выполнения программы
- d) никакое, т.к. произойдет ошибка этапа компиляции

24. Определите значение целочисленной переменной a после выполнения фрагмента программы:

```
a \ 3 + 8*4;
```

```
b \ a / 10 + 14;
```

```
a \ 2 + b \ % 10;
```

- a) 8
- b) 10
- c) 9
- d) 11

## **КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)**

### **Задание к зачёту.**

Разработать игру-тренажёр для изучения алгоритма бинарного поиска.

Требования к программе:

- Программа задумывает число в диапазоне заданным параметрами, пользователь угадывает число за N попыток, рассчитываемых согласно заданному диапазону. Если количество попыток превышает число N, игра считается проигранной.

- Программа должна представлять из себя многооконное приложение (заставка игры, основное окно тренажера, окно настройки параметров) с графическим интерфейсом (кнопки, метки, поля для ввода, изображения). Реализовать на языке C# в виде проекта Windows Form.

- Программа должна контролировать исключительные ситуации при вводе значений (отсутствие значения, неверный тип данных) и реагировать на них в виде сообщений для повторного ввода.

- Основное окно тренажера должно отображать количество удачных и неудачных попыток прохождения игры.

- Разместить код в репозитории GitHub и создать документацию в виде файла Markdown.

### **Вопросы к зачёту:**

1. Приведите примеры геймификации в сфере отличной от развлекательной.
2. Принципы геймификации в образовании.
3. Как управлять объектом Turtle для реализации игровых алгоритмов?
4. Каким образом организовать процесс игры в цикле?
5. Каким образом организовать пользовательское управление объектом Turtle в игре?
6. Возможности среды Visual Studio для разработчика игр и игровых алгоритмов
7. Основные простые типы C#
8. Операторы принятия решений в C#
9. Операторы цикла в C#
10. Ввод-вывод на консоль в C#
11. Графические возможности проектов Windows Form в C#
12. Основные графические элементы проектов Windows Form в C#
13. Свойства и события элементов. Обработка событий.
14. Работа с ассетами. Примитивные модели Unity.
15. Что такое спрайты, полигоны и коллайдеры?
16. Что такое физические материалы в Unity, как настроить гравитацию?
17. Как добавить в игру несколько уровней и переключаться между ними.
18. Как в Unity создать главное меню с выбором уровней.
19. Для чего нужен Менеджер пакетов Unity?
20. Основные типы игр и тренажёров.
21. Как работать с циклами в SmallBasic?
22. Как создать подпрограмму в SmallBasic?
23. Как вводить данные с клавиатуры в SmallBasic?
24. Как выводить данные на экран в SmallBasic?
25. Как работать с графикой в SmallBasic?
26. Как работать с аудио в SmallBasic?
27. Как создать пользовательский интерфейс в SmallBasic?
28. Как настроить окно программы в SmallBasic?
29. Как работать со встроенной документацией в SmallBasic?
30. Как управлять объектом Turtle для реализации игровых алгоритмов?
31. Какой язык программирования используется в SmallBasic?
32. Как создать новый проект в SmallBasic?
33. Как создать новую переменную в SmallBasic?
34. Как выполнить арифметические операции в SmallBasic?
35. Как создать условную конструкцию в SmallBasic?