



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храшкин

26.01.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***КРЕАТИВНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ***

Направление подготовки (специальность)  
54.04.01 Дизайн

Направленность (профиль/специализация) программы  
Digital Arts and Design

Уровень высшего образования - магистратура

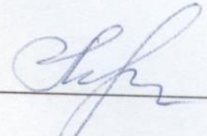
Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Вычислительной техники и программирования
Курс	1, 2
Семестр	1, 2, 3

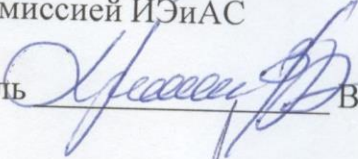
Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 54.04.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1004)

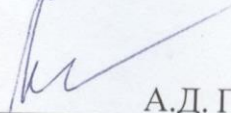
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования 19.01.2022, протокол № 4

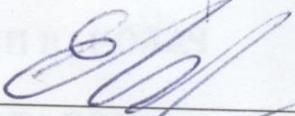
Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 26.01.2022 г. протокол № 5


Председатель  В.Р. Храмшин

Согласовано:  
Зав. кафедрой Дизайна

  
\_\_\_\_\_ А.Д. Григорьев

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ВТиП, канд. пед. наук  Е.А. Ильина

Рецензент:  
Начальник отдела технологических платформ ООО «Компас Плюс», канд. техн. наук

  
\_\_\_\_\_ Д.С. Сафонов

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Креативное программирование» является ознакомление студентов с базовыми понятиями и алгоритмами основ программирования в игровой, увлекательной форме, используя инновационную среду программирования Scratch.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Креативное программирование входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Информатика

Программирование

Инфографика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Креативное программирование» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
ОПК-3	Способен разрабатывать концептуальную проектную идею; синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (техника и оборудование, транспортные средства, интерьеры, среда, полиграфия, товары народного потребления); выдвигать и реализовывать креативные идеи
ОПК-3.1	Разрабатывает концептуальную проектную идею; синтезирует набор возможных решений и научно обосновывает свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 57,2 академических часов;
- аудиторная – 54 академических часов;
- внеаудиторная – 3,2 академических часов;
- самостоятельная работа – 51,1 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Знакомство со Scratch								
1.1 Знакомство со средой Scratch. Введение	1	2		2	8,5	1. Подготовка к лабораторному занятию 2. Выполнение лабораторной работы 3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Беседа - обсуждение 2. Проверка лабораторной работы 3. Устный опрос	ОПК-3.1
1.2 Анимация как вступительная и обучающая составляющая игры		2		5	8	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Беседа - обсуждение 2. Устный опрос	ОПК-3.1
1.3 Составляющие компьютерной игры. Сообщество Scratch		2		4	6	1. Выполнение лабораторной работы 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Коллоквиум	ОПК-3.1
Итого по разделу		6		11	22,5			
2. Переменные в программировании								

2.1 Переменные и данные	1	1		5	6	1. Подготовка к лабораторному занятию 2. Выполнение лабораторной работы 3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Беседа - обсуждение 2. Проверка лабораторной работы 3. Устный опрос	ОПК-3.1
2.2 Типы данных. Операторы		1		4	8,6	1. Выполнение лабораторной работы	1. Устный опрос	ОПК-3.1
Итого по разделу		2		9	14,6			
3. Смена локаций. Добавление новых и удаление старых персонажей								
3.1 Сцена и фоны сцены	1	2		3	4	1. Подготовка к лабораторному занятию 2. Выполнение лабораторной работы 3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Тестирование	ОПК-3.1
3.2 Анимация локации		2		3	3	1. Выполнение лабораторной работы 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Проверка лабораторной работы 2. Тестирование	ОПК-3.1
3.3 Координаты и координатная плоскость		2		4	3	1. Выполнение лабораторной работы 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Коллоквиум	ОПК-3.1
Итого по разделу		6		10	10			
4. Рисование. Создание собственных предметов и персонажей								
4.1 Инструмент «Перо» и рисование	1	2		4	2	1. Подготовка к лабораторному занятию 2. Выполнение лабораторной работы 3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Тестирование	ОПК-3.1

4.2	Модель и моделирование	2	2	2	1. Выполнение лабораторной работы 2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	1. Проверка лабораторной работы 2. Тестирование	ОПК-3.1
Итого по разделу		4	6	4			
Итого за семестр		18	36	51,1		экзамен	
Итого по дисциплине		18	36	51,1		экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к аспиранту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция–беседа, лекция–дискуссия, лекция–конференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы со знаниями в различных предметных областях.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Тюгашев, А. А. Визуальное программирование : учебное пособие / А. А. Тюгашев. — Самара : СамГУПС, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-98941-325-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161313> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Маслянкин, В. И. Визуальное программирование : учебно-методическое пособие / В. И. Маслянкин. — Сочи : РосНОУ, 2015. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162131> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **в) Методические указания:**

1. Алпатов, А. Н. Визуальное программирование : методические указания / А. Н. Алпатов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 49 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167577> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.



## г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
Anaconda	свободно	бессрочно
JetBrains PyCharm Community Edition	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Лекционная аудитория Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
2. Компьютерный класс. Персональные компьютеры с виртуальной машиной для установки серверного ПО, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
3. Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки. Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
4. Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ.
5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Классы УИТ и АСУ.
6. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Центр информационных технологий – ауд. 372.

## **Приложение 1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

### *Перечень теоретических вопросов*

1. Какие файлы создается при компиляции приложения?
2. Инспектор объектов. Свойства и события.
3. Визуальные и не визуальные компоненты.
4. Виды командных кнопок.
5. Списки и комбинированные списки.

### *Практические задания*

1. Изучение среду визуального программирования. Компоненты и их свойства. События и функции обработки событий. Формы, метки (надписи), редактируемые поля и командные кнопки. Преобразования типов данных.
2. Списки и комбинированные списки. Их свойства и методы. События, связанные со списками.
3. Переключатели (радиокнопки) и флажки. Их свойства и методы. События, связанные с переключателями и флажками.

### *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания*

1. Создание меню приложения. Вложенные меню. Маркеры команд меню. Группы команд. Клавиши быстрого доступа. Стандартные диалоги.
2. Панели инструментов. Виды кнопок панели инструментов. Кнопки с фиксацией состояния. Группы кнопок. Кнопки-списки. Изображения на кнопках. Связь кнопок панели инструментов с командами меню.

## Приложение 2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие файлы создается при компиляции приложения?</li> <li>2. Инспектор объектов. Свойства и события.</li> <li>3. Визуальные и не визуальные компоненты.</li> <li>4. Виды командных кнопок.</li> <li>5. Списки и комбинированные списки.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p>
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение среду визуального программирования. Компоненты и их свойства. События и функции обработки событий. Формы, метки (надписи), редактируемые поля и командные кнопки. Преобразования типов данных.</li> <li>2. Списки и комбинированные списки. Их свойства и методы. События, связанные со списками.</li> <li>3. Переключатели (радиокнопки) и флажки. Их свойства и методы. События, связанные с переключателями и флажками.</li> </ol> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание меню приложения. Вложенные меню. Маркеры команд меню. Группы команд. Клавиши быстрого доступа. Стандартные диалоги.</li> <li>2. Панели инструментов. Виды кнопок панели инструментов. Кнопки с фиксацией состояния. Группы кнопок. Кнопки-списки. Изображения на кнопках. Связь кнопок панели инструментов с командами меню.</li> </ol>
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие файлы создается при компиляции приложения?</li> <li>2. Инспектор объектов. Свойства и события.</li> <li>3. Визуальные и не визуальные компоненты.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p>4. Виды командных кнопок.</p> <p>5. Списки и комбинированные списки.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Изучение среду визуального программирования. Компоненты и их свойства. События и функции обработки событий. Формы, метки (надписи), редактируемые поля и командные кнопки. Преобразования типов данных.</p> <p>2. Списки и комбинированные списки. Их свойства и методы. События, связанные со списками.</p> <p>3. Переключатели (радиокнопки) и флажки. Их свойства и методы. События, связанные с переключателями и флажками.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Создание меню приложения. Вложенные меню. Маркеры команд меню. Группы команд. Клавиши быстрого доступа. Стандартные диалоги.</p> <p>2. Панели инструментов. Виды кнопок панели инструментов. Кнопки с фиксацией состояния. Группы кнопок. Кнопки-списки. Изображения на кнопках. Связь кнопок панели инструментов с командами меню.</p>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Креативное программирование» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по заданиям, каждое из которых включает два теоретических вопроса и один практический.

**Показатели и критерии оценивания экзамена с оценкой:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.