

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарёва»



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. П. ОГАРЁВА

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГУ им. Н. П. Огарёва
(протокол № 9 от 22 ноября 2019 г.)

Председатель Ученого совета



С. М. Вдовин

2019 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ГРАФИКА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения программы – 6 месяцев

Объем – 72 академических часа

САРАНСК 2019

Разработчики
ОП:

Директор
«ДНК им. Е.М. Дианова» Брагин А. В. Брагин
Педагог дополнительного
образования Ильин М. В. Ильин

Согласовано:

Декан
факультета
дополнительного
образования

к.ф.н.,
доцент

Жадунова Н. В. Жадунова
«22» ноября 2019 г.

Эксперт
заместитель директора ГБОДО РМ
«Республиканский Центр
дополнительного образования детей»
по детскому технопарку

Чудаев А. Э. Чудаев
«22» ноября 2019 г.

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	1	1	-	тестирование
2	Кейс 1 «Свет в живой и неживой природе»	2	1	1	Демонстрация решения кейса
2.1	Физическая сущность света. Источники света.	0,5	0,5		собеседование
2.2	Органы зрения живых существ.	0,5	0,5		собеседование
2.3	Эксперименты по определению параметров органов зрения учеников.	1		1	практическое задание
3	Кейс 2 «Цветовые модели»	3	1	2	Демонстрация решения кейса
3.1	Способы кодирования цветовой информации.	0,5	0,5		собеседование
3.2	Аппаратные средства отображения графики.	0,5	0,5		собеседование
3.2	Эксперимент по смешиванию цветов с источников излучения света.	0,5		0,5	практическое задание
3.3	Эксперимент по смешиванию цветов отражающегося света.	0,5		0,5	практическое задание
3.4	Эксперимент для определения особенностей цветового восприятия учеников.	1		1	практическое задание
4	Кейс 3 «Растровая графика»	12	2	10	Демонстрация решения кейса -
4.1.	Форматы графических файлов.	1,5	0,5	1	собеседование,
4.2	Редактор растровых изображений Gimp. Основные инструменты анализа и обработки растровых изображений.	4,5	1,5	3	собеседование, практическое задание
4.3	Самостоятельная работа «Создание коллажа «Моё незабываемое путешествие»».	3		3	практическое задание
4.4	Самостоятельная работа «Старая фотография».	3		3	практическое задание
5	Кейс 4 «Основы инженерного программирования»	18	7,5	10,5	Демонстрация решения кейса
5.1	Графический инженерный язык программирования G. Среда программирования LabVIEW. Типы данных. Структура виртуального прибора. Подпрограммы.	3	1,5	1,5	собеседование, практическое задание
5.2	Основные структуры языка программирования.	3	1,5	1,5	собеседование, практическое задание
5.3	Стандартные составные типы данных и пользовательские типы данных.	3	1,5	1,5	собеседование, практическое задание
5.4	Визуализация числовой информации.	3	1	2	собеседование, практическое задание
5.5	Инструменты для работы со строками и файлами.	3	1	2	собеседование, практическое задание
5.6	Инструменты обработки событий.	3	1	2	собеседование, практическое задание
6	Кейс 5 «Автоматизация обработки графики»	18	5	13	Демонстрация решения кейса
6.1	Инструменты библиотеки NI Vision.	6	3	3	собеседование
6.2	Распознавание геометрических примитивов на изображении.	6	1	5	практическое задание
6.3	Поиск объектов на изображении на основе шаблонов.	6	1	5	практическое задание
7	Кейс 6 «Техническое зрение»	18	3	15	Демонстрация решения кейса
7.1	Использование видеокамеры в виртуальных приборах.	3	1	2	собеседование, практическое задание
7.2	Распознавание реальных объектов и их свойств с помощью видеокамеры.	9	1	8	практическое задание
7.3	Измерения оптическим способом.	6	1	5	практическое задание