

**Лаборатория математического и  
компьютерного моделирования  
2020 – 2021 учебный год**

**1. Общие сведения**

**1.1. Задачи**

1. Формирование творческого, активного подхода к информационным продуктам и технологиям.
2. Развитие представлений о вычислительной технике, учитывающих принципы ее функционирования и навыки работы.
3. Создание осведомленности обо всем многообразии архитектур, операционных систем, программных продуктов и сфер их применения с последующим выбором специализации.
4. Формирование навыков исследовательской работы с применением технологии моделирования.

**1.2. Формы работы**

1. Теоретико-практические групповые занятия в специализированных группах: «Основы сайтостроения», «Программирование», «Компьютерная графика» и т. д., при взаимосвязанной работе этих групп.
2. Индивидуальные проекты учащихся под руководством наставников, в том числе, в междисциплинарной сфере и в сотрудничестве с другими лабораториями — физической, биологической, робототехники и т. д.

ё

**2. Курсы, реализуемые в лаборатории**

- элективный курс Начала информатики \_5 класс
- элективный курс Информатика в задачах. Алгоритмы \_6 класс
- элективный курс Создание программ на языке Паскаль \_9 классы
- элективный курс Алгоритмизация и программирование на языках высокого уровня \_10 класс
- Представление и обработка изображений 8 класс
- Простые методы анализа изображений
- Введение в компьютерное зрение
- Программирование систем технического зрения

**3. Лаборатория позволяет разрабатывать проекты по актуальным и перспективным направлениям:**

Направление работы	Проекты	Мероприятие	Результат
<b>Компьютерная графика, методы изображения и Web дизайн.</b>	<i>Завершенные проекты</i> <i>Сайт «ProГеометрию»</i>  <i>2-D графика Проект «Девушка, гуляющая по Энциладу»</i>	муниципальный конкурс информационно-коммуникационных технологий «Цифровой берег – Мурманск»	Два призера (Диплом 2 степени)
<b>Моделирование</b>	<u><i>Завершенные проекты</i></u> БЕСПИЛОТНЫЙ ШАТТЛ «ZAPPO»  Математические игры. Домино  Решение логических задач с помощью кругов Эйлера.  Картографические искажения в геоинформационных системах  Зимняя зебра  <u><i>Перспективные проекты:</i></u> Моделирование геометрических операций в графических редакторах. Комбинированная оптимизация и её реализация. Моделирование гармонических колебаний в среде табличного процессора MS Excel. Виртуальные предприятия. Организация управления виртуальным	муниципальная выставка-конференция школьников «Юные исследователи – будущее Севера»  XI Российская научная конференция учащихся «ЮНОСТЬ. НАУКА. КУЛЬТУРА – АРКТИКА»  V муниципальный фестиваль научно-технического творчества учащихся «Вначале была идея...»	Диплом III степени      Диплом I степени  Диплом I степени

	предприятием.		
<b>Анализ</b>	<p><u>Завершенные проекты</u> Метапроект «Построение бизнес-плана «Интернет-магазин», 6, 9, 11 класс</p> <p><u>Перспективные</u> <b>9 – 11 класс</b> Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете. Киберспорт – история, развития и анализ. Как правильно выбрать базу данных для организации. Обработка информации с применением генетических алгоритмов, муравьиных алгоритмов, нейронных сетей, ориентированных и неориентированных графов. Человеческий фактор в информационной безопасности.</p>	Открытый урок в рамках Онлайн-семинара "Конвергентный подход как основа новой модели лицейского образования", 16.10.2021	
<b>Программирование</b>  <b>10 – 11 класс</b>	<p><u>Завершенные проекты</u> АВТОМАТИЧЕСКАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ КОРМУШКА ДЛЯ АКВАРИУМНЫХ РЫБ «FISH FEEDING PRO»,</p> <p>«СОЗДАНИЕ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ БЕСПИЛОТНИКОМ «SPARROW»</p>		Два призера (Диплом II степени)

	<p><u>Перспективные проекты</u></p> <p><b>8 – 9 класс</b></p> <p>Искусственный интеллект и логическое программирование.</p> <p>Макропрограммирование в среде Microsoft OFFICE.</p> <p>Нормальные алгоритмы Маркова и ассоциативные исчисления в исследованиях по искусственному интеллекту.</p> <p>История криптовалют. Почему цена Bitcoin не отражает его реальной ценности.</p>		
--	--	--	--