

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ОДИНЦОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОДИНЦОВСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1**

Рассмотрено

На заседании методического
совета

Утверждаю

Директор МБОУ Одинцовской СОШ
№1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дополнительной общеразвивающей программе
технической направленности
«СЕКРЕТЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(базовый уровень)

Срок реализации: 2 года
Возраст учащихся: 12-17 лет
Объем программы: 144 часа

Автор-составитель:
Тепаносян Э.Г.,
Учитель труда и информатики,

г. Одинцово, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ.....	8
7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	8
9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	9
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	10
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 2024-2025 учебный год.....	11
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 2025-2026 учебный год.....	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база программы:

1. Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:
2. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ.
3. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 г. № 467.
4. Распоряжение Министерства образования Московской области № Р-900 от 31.08.2023г. «Об организации работы в рамках реализации персонифицированного учета и системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Московской области».
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р).
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»).
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-

инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей).

9. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

10. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

11. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р).

12. Устав и локальные акты МБОУ Одинцовской СОШ №1.

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы обусловлена стремительным развитием цифровых технологий и их проникновением во все сферы жизни. Программа сочетает изучение основ программирования, веб-разработки и 3D-моделирования, что формирует у учащихся целостное представление о современных компьютерных технологиях и способствует развитию инженерного и алгоритмического мышления.

Новизна программы заключается в интеграции двух перспективных направлений – веб-разработки и аддитивных технологий (3D-моделирование и печать), что позволяет учащимся освоить полный цикл создания цифрового продукта – от идеи и модели до работающего веб-приложения.

Педагогическая целесообразность программы заключается в применении системно-деятельностного и проектного подходов, которые способствуют развитию у учащихся критического мышления, креативности, навыков сотрудничества и решения практических задач.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся 12-17 лет, проявляющих интерес к информатике, программированию и цифровым технологиям. Обучение проводится в группах без специального отбора.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 2 года обучения. Общий объем – 144 часа (72 часа в год). Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Формы обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в группе постоянного состава. Рекомендуемый размер группы – 12-15 человек. Используются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы.

Режим занятий: 1 занятие в неделю продолжительностью 2 академических часа (45 минут) с перерывом 10 минут.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование у учащихся устойчивых знаний, практических умений и навыков в области компьютерных технологий, веб-разработки и 3D-моделирования, развитие цифровой грамотности и творческого потенциала.

Задачи программы:

Обучающие:

- Сформировать представление об основах программирования, веб-технологий (HTML, CSS, JavaScript) и 3D-моделирования.
- Обучить практическим навыкам создания веб-сайтов, простых веб-приложений и трехмерных моделей.
- Освоить основные инструменты и среды разработки (Visual Studio Code, OpenSCAD, браузерные инструменты разработчика).

Развивающие:

- Развивать алгоритмическое, логическое и пространственное мышление.
- Развивать навыки проектной деятельности, включая планирование, реализацию и презентацию проекта.
- Формировать умения самостоятельно находить и анализировать информацию, решать нестандартные задачи.

Воспитательные:

- Воспитывать интерес к современным технологиям, стремление к самообразованию и профессиональному самоопределению.
- Формировать ответственное отношение к интеллектуальной собственности и соблюдению этических норм в цифровой среде.
- Воспитывать умение работать в коллективе, сотрудничать и конструктивно обсуждать идеи.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты:

- Сформированность мотивации к обучению и познанию в области информационных технологий.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за результаты своей деятельности.
- Готовность к сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в образовательной и проектной деятельности.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения задач.
- Владение основами самоконтроля, самооценки и принятия решений.
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Предметные результаты:

Учащиеся будут знать:

- Основы языка разметки HTML и каскадных таблиц стилей CSS.
- Базовые принципы программирования на JavaScript.
- Основы 3D-моделирования в среде OpenSCAD.
- Принципы работы веб-браузеров и основы клиент-серверного взаимодействия.
- Основные этапы разработки цифрового проекта.

Учащиеся будут уметь:

- Создавать статические веб-страницы с использованием HTML и CSS.

- Разрабатывать интерактивные элементы на JavaScript.
- Создавать простые трехмерные модели и готовить их к печати.
- Планировать и реализовывать индивидуальные и групповые проекты.
- Публично представлять и защищать результаты своей работы.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Формы аттестации/контроля	Всего	
				Теория	Практика
Первый год обучения (72 часа)					
1.	Введение в компьютерные технологии и веб-разработку	4	Текущий опрос	2	2
2.	Основы HTML и CSS	24	Практическая работа	6	18
3.	Основы JavaScript	24	Тестирование, мини-проект	6	18
4.	Введение в 3D-моделирование	20	Защита моделей	6	14
Итого за 1 год:		72		20	52
Второй год обучения (72 часа)					
1.	Продвинутый JavaScript и фронтенд-разработка	28	Защита проекта	8	20
2.	Основы блочной геометрии и работа с 3D-принтером	24	Защита моделей	6	18
3.	Интеграционный проект: веб-сайт с 3D-галереями	20	Защита итогового проекта	4	16
Итого за 2 год:		72		18	54
ВСЕГО за 2 года:		144		38	106

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Первый год обучения (72 часа)

Раздел 1. Введение в компьютерные технологии и веб-разработку (4 часа)

Теория: Техника безопасности. Обзор современных компьютерных технологий. Роль веб-разработки. Основные понятия: сайт, веб-страница, браузер.

Практика: Создание простейшей веб-страницы с текстом. Знакомство с интерфейсом графического редактора и среды 3D-моделирования.

Раздел 2. Основы HTML и CSS (24 часа)

Теория: Структура HTML-документа. Теги и атрибуты. Семантическая разметка. Основы CSS: селекторы, свойства, подключение стилей. Блочная модель. Flexbox.

Практика: Создание многостраничного сайта на заданную тему. Вёрстка макета с использованием современных методов (Flexbox). Работа с изображениями, ссылками, списками, формами.

Раздел 3. Основы JavaScript (24 часа)

Теория: Синтаксис языка. Переменные, типы данных, операторы. Условные конструкции и циклы. Функции. Работа с DOM. Обработка событий.

Практика: Написание скриптов для интерактивности на сайте: изменение содержимого, реакция на действия пользователя (клики, ввод данных). Создание простого калькулятора или слайдера.

Раздел 4. Введение в 3D-моделирование (20 часа)

Теория: Знакомство с интерфейсом OpenSCAD. Основные примитивы (куб, шар, цилиндр). Преобразования: перемещение, поворот, масштабирование.

Практика: Создание простых композиций из примитивов. Моделирование сувенирного брелока или значка. Подготовка модели к печати (экспорт в STL).

Второй год обучения (72 часа)

Раздел 1. Продвинутый JavaScript и фронтенд-разработка (28 часа)

Теория: Объекты и массивы. Методы массивов. Асинхронность: Promise, fetch API. Основы архитектуры веб-приложений.

Практика: Создание одностраничного приложения (SPA), загружающего данные с внешнего API (например, погода, новости). Реализация функционала поиска или фильтрации.

Раздел 2. Основы блочной геометрии и работа с 3D-принтером (24 часа)

Теория: Булевы операции (объединение, вычитание, пересечение). Модификаторы null() и minkowski(). Принципы калибровки и настройки 3D-принтера.

Практика: Создание сложной сборной модели (например, шкатулка, держатель для телефона). Подготовка G-кода и печать созданной модели на 3D-принтере.

Раздел 3. Интеграционный проект: веб-сайт с 3D-галереей (20 часа)

Теория: Планирование проекта. Взаимосвязь фронтенда и контента. Принципы UI/UX дизайна.

Практика: Разработка персонального или группового проекта – веб-сайта-портфолио, который включает в себя галерею с 3D-моделями, созданными учащимися. Модели отображаются на сайте, возможно их вращение (с использованием библиотек, например, Three.js, или через GIF/видео). Завершение, тестирование и публичная защита проекта.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

Текущий контроль: устный опрос, проверка практических работ, мини-викторины.

Промежуточная аттестация: тестирование, защита мини-проектов по итогам разделов.

Итоговая аттестация (в конце каждого года): защита итогового проекта.

Формы подведения итогов: выставка творческих работ (3D-модели), презентация и защита веб-проектов.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, частично-поисковый, исследовательский, проектный.

Формы организации учебных занятий: лекция-беседа, практикум, лабораторная работа, проектное занятие, консультация, защита проектов.

Педагогические технологии: технология проектного обучения, технология развивающего обучения, технология сотрудничества, ИКТ-технологии, кейсовые технологии.

Дидактические материалы: презентации, инструкционные карты, шаблоны проектов, онлайн-тренажеры (HTML Academy), примеры кода и моделей.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Компьютерный класс с ПК (не менее 12 шт.) с выходом в Интернет.
2. Программное обеспечение: редактор кода (VS Code), браузеры, OpenSCAD, слайсер для 3D-печати (например, Cura).
3. 3D-принтер (1-2 шт.) и расходные материалы (PLA-пластик).
4. Проектор или интерактивная доска.

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области. 2016.
2. Флэнаган, Д. JavaScript. Карманный справочник. – М.: Вильямс, 2020.
3. Роббинс, Д. Сайт на 100%. – СПб.: Питер, 2019.
4. Материалы онлайн-платформы HTML Academy.
5. Сайт учителя (<https://rockus.su/>)

Для учащихся:

1. MDN Web Docs (<https://developer.mozilla.org/ru/>).
2. Учебник на HTMLbook (<http://htmlbook.ru/>).
3. Интерактивные курсы на Codecademy (<https://www.codecademy.com/>).
4. Официальная документация по OpenSCAD (https://en.wikibooks.org/wiki/OpenSCAD_User_Manual).
5. Сайт учителя (<https://rockus.su/>)

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ

ОДИНЦОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 1

Рассмотрено

На заседании методического совета

СОШ №1

Протокол №1 30.09.2024г.

Утверждаю:

Директор МБОУ Одинцовской

_____/О.В.Романовская /

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Дополнительная общеразвивающая модульная программа

технологического направления

«СЕКРЕТЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(стартовый уровень)

Срок реализации: 2 года

Тип программы: модифицированный

Срок реализации: 2024-2026 учебные годы

Возраст учащихся: 12-17 лет

Руководитель: Тепаносян Э. Г.
педагог дополнительного образования

Автор-составитель:
Тепаносян Э.Г.
педагог дополнительного образования

г. Одинцово, 2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУДО ОЦЭВ
_____И.Н.Козлова
«_____»_____ 2024 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 2024-2025 учебный год

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Секреты компьютерных технологий»
(стартовый уровень).

Год обучения: 1

Группа: 1

№№ пп	№	Месяц	Числ о	Время проведе ния	Форма занятия	Кол -во час ов	Тема занятия	Место проведен ия	Форма контроля
				вторник					
		Модуль 1. Основы HTML/CSS - 24 часа							
1	1	Сентябрь	04.09	15:00–16: 40	Лекция/пр актика	2	Техника безопасности. Современные компьютерные	МБОУ Одинцовск	Устный опрос,

							технологии	ая СОШ №1	Беседа
2	2	Сентябрь	11.09	15:00–16:40	Практика	2	Веб-разработка. Первая HTML-страница. Графические редакторы	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Практическая работа
Модуль 2. Основы HTML и CSS (24 часа)									
3	1	Сентябрь	18.09	15:00–16:40	Лекция/практика	2	Структура HTML-документа. Теги форматирования текста	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа
4	2	Сентябрь	25.09	15:00–16:40	Практика	2	Списки. Гиперссылки: пути, якоря	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа
5	3	Октябрь	02.10	15:00–16:40	Практика	2	Изображения: форматы, оптимизация. Создание таблиц	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа
6	4	Октябрь	09.10	15:00–16:40	Практика	2	Формы и элементы ввода. Элементы форм	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа

									работа
7	5	Октябрь	16.10	15:00–16:40	Лекция/практика	2	Введение в CSS: селекторы. Свойства текста	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа
8	6	Октябрь	23.10	15:00–16:40	Практика	2	Цвет в вебе. Блочная модель	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа
9	7	Октябрь	30.10	15:00–16:40	Практика	2	Карточка товара. Позиционирование элементов	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа
10	8	Ноябрь	06.11	15:00–16:40	Практика	2	Позиционирование fixed/sticky. Введение в Flexbox	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа
11	9	Ноябрь	13.11	15:00–16:40	Практика	2	Свойства Flex-контейнера и Flex-элементов	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа

								ая СОШ №1	ская работа
12	10	Ноябрь	20.11	15:00–16:40	Практика	2	Адаптивный макет на Flexbox. Верстка многостраничного сайта	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Мини-проект, Защита проект
Модуль 3. Основы JavaScript (24 часа)									
13	1	Ноябрь	27.11	15:00–16:40	Лекция/практика	2	Переменные, типы данных. Операторы JavaScript	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
14	2	Декабрь	04.12	15:00–16:40	Практика	2	Условные операторы. Логические операторы	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
15	3	Декабрь	11.12	15:00–16:40	Практика	2	Циклы. Функции: объявление, параметры	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
16	4	Декабрь	18.12	15:00–16:40	Практика	2	Область видимости.	МБОУ	Проверка

				40			Введение в DOM	Одинцовск ая СОШ №1	скриптов, Практиче ская работа
17	5	Январь	08.01	15:00–16: 40	Практика	2	Изменение содержимого и стилей. Создание элементов	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Проверка скриптов, Практиче ская работа
18	6	Январь	15.01	15:00–16: 40	Практика	2	Обработка событий. Интерактивная кнопка	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Проверка скриптов, Практиче ская работа
19	7	Январь	22.01	15:00–16: 40	Практика	2	Работа с формами. Создание калькулятора	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Проверка скриптов, Практиче ская работа
20	8	Январь	29.01	15:00–16: 40	Практика	2	Массивы: создание, методы	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Проверка скриптов, Практиче ская работа

21	9	Февраль	05.02	15:00–16:40	Практика	2	Перебор массивов. Объекты: создание, свойства	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
22	10	Февраль	12.02	15:00–16:40	Практика	2	Math object. Создание игры "Угадай число"	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Мини-проект
23	11	Февраль	19.02	15:00–16:40	Практика	2	Работа с датой и временем. Создание слайдера	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка скриптов
24	12	Февраль	26.02	15:00–16:40	Практика	2	Интерактивная страница. Защита проекта по JavaScript	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Защита проекта
Модуль 4. Введение в 3D-моделирование (20 часов)									
25	1	Март	05.03	15:00–16:40	Практика	2	OpenSCAD: интерфейс. Основные примитивы	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка

									модели
26	2	Март	12.03	15:00–16:40	Практика	2	Параметры примитивов. Преобразование translate	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Практиче ская работа, Проверка модели
27	3	Март	19.03	15:00–16:40	Практика	2	Преобразование rotate. Преобразование scale	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Практиче ская работа, Проверка модели
28	4	Март	26.03	15:00–16:40	Практика	2	Комбинирование преобразований. Композиция из примитивов	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Практиче ская работа, Проверка модели
29	5	Апрель	02.04	15:00–16:40	Практика	2	Цветовое оформление. Проект: создание брелока	МБОУ Одинцовск ая СОШ №1	Практиче ская работа, Проверка модели
30	6	Апрель	09.04	15:00–16:40	Практика	2	Моделирование значка. Создание "снеговика"	МБОУ Одинцовск	Практиче ская работа,

								ая СОШ №1	Проверка модели
31	7	Апрель	16.04	15:00–16:40	Практика	2	Моделирование домика. Подготовка к печати	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка модели
32	8	Апрель	23.04	15:00–16:40	Практика	2	Экспорт в STL. Знакомство со слайсером	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка задания
33	9	Апрель	30.04	15:00–16:40	Практика	2	Генерация G-кода. Демонстрация 3D-принтера	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Беседа
34	10	Май	07.05	15:00–16:40	Практика	2	Сложная композиция. Защита проекта по 3D-моделированию	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Защита проекта
35	1	Май	14.05	15:00–16:40	Практика	2	Повторение и закрепление материала по HTML/CSS. Практикум	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа

36	2	Май	21.05	15:00–16:40	Практика	2	Повторение и закрепление материала по JavaScript. Итоговое тестирование	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Письменный тест
ИТОГО: 72 часов									

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУДО ОЦЭВ
_____ И.Н.Козлова
«_____» _____ 2025 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 2025-2026 учебный год

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Секреты компьютерных технологий»
(стартовый уровень).

Год обучения: 2

Группа: 1

№№ пп	№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
				вторник					
		Модуль 1. Продвинутой JavaScript и фронтенд-разработка (28 часов)							
1	1	Сентябрь	02.09	16:40–18:15	Лекция/ практика	2	Повторение основ JavaScript. Функции:	МБОУ Одинцовска	Устный опрос, Практическая

							способы объявления	я СОШ №1	работа
2	2	Сентябрь	09.09	16:40–18:15	Практика	2	Замыкания и области видимости. Объекты: создание, методы, this	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
3	3	Сентябрь	16.09	16:40–18:15	Практика	2	Методы массивов: map, filter, reduce. Практикум: обработка данных	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
4	4	Сентябрь	23.09	16:40–18:15	Практика	2	Деструктуризация массивов и объектов. Шаблонные строки	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
5	5	Сентябрь	30.09	16:40–18:15	Практика	2	JSON: формат, методы parse и stringify. Асинхронность: callback-функции	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
6	6	Октябрь	07.10	16:40–18:15	Практика	2	Промисы: создание и обработка. Методы then, catch, finally	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Практическая работа
7	7	Октябрь	14.10	16:40–18:15	Практика	2	Async/await. Fetch API: получение данных с	МБОУ Одинцовская	Проверка скриптов,

							сервера	я СОШ №1	Практическая работа
8	8	Октябрь	21.10	16:40–18:15	Практика	2	Обработка ошибок при запросах. Практикум: приложение погоды	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Мини-проект
9	9	Октябрь	28.10	16:40–18:15	Практика	2	Работа с внешним API. Создание поиска и фильтрации данных	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка скриптов
10	10	Ноябрь	04.11	16:40–18:15	Практика	2	Локальное хранилище: localStorage. Сохранение пользовательских данных	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка скриптов
11	11	Ноябрь	11.11	16:40–18:15	Практика	2	Создание ToDo-приложения. Модульность в JavaScript	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Мини-проект, Практическая работа
12	12	Ноябрь	18.11	16:40–18:15	Практика	2	Создание многомодульного приложения. Фреймворки: обзор React, Vue, Angular	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка скриптов, Беседа
13	13	Ноябрь	25.11	16:40–18:15	Практика	2	Создание SPA (Single Page Application).	МБОУ Одинцовская	Практическая работа,

							Маршрутизация в SPA	я СОШ №1	Проверка скриптов
14	14	Декабрь	02.12	16:40–18:15	Практика	2	Оптимизация веб-приложений. Защита проекта по продвинутому JavaScript	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Защита проект
Модуль 2. Основы блочной геометрии и работа с 3D-принтером (24 часа)									
15	1	Декабрь	09.12	16:40–18:15	Практика	2	Булевы операции: union (объединение). Практикум: создание сложных форм	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая работа
16	2	Декабрь	16.12	16:40–18:15	Практика	2	Булевы операции: difference (вычитание). Создание полых объектов и отверстий	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая работа
17	3	Январь	13.01	16:40–18:15	Практика	2	Булевы операции: intersection (пересечение). Практикум: геометрические формы	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая работа
18	4	Январь	20.01	16:40–18:15	Практика	2	Модификатор hull(): создание выпуклых оболочек. Органические	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая

							формы		работа
19	5	Январь	27.01	16:40–18:15	Практика	2	Модификатор <code>mirkowski()</code> : расширение объектов. Практикум: скругленные формы	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая работа
20	6	Февраль	03.02	16:40–18:15	Практика	2	Линейная экструзия: создание 3D из 2D профилей. Экструзия вращением	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая работа
21	7	Февраль	10.02	16:40–18:15	Практика	2	Параметрическое моделирование. Создание пользовательских модулей	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая работа
22	8	Февраль	17.02	16:40–18:15	Практика	2	Проект: моделирование шкатулки с крышкой. Моделирование держателя для телефона	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая работа
23	9	Февраль	24.02	16:40–18:15	Практика	2	Создание сборной конструкции. Подготовка сложных моделей к печати	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка модели, Практическая работа
24	10	Март	03.03	16:40–18:15	Практика	2	Поддержки: когда нужны	МБОУ	Проверка

				5	а		и как минимизировать. Настройка параметров печати	Одинцовская СОШ №1	модели, Практическая работа
25	11	Март	10.03	16:40–18:15	Практика	2	Калибровка 3D-принтера. Практическая печать созданных моделей	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Проверка задания, Практическая работа
26	12	Март	17.03	16:40–18:15	Практика	2	Решение проблем при печати. Защита проекта по 3D-моделированию и печати	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Беседа, Защита проекта
Модуль 3. Интеграционный проект: веб-сайт с 3D-галереей (20 часов)									
27	1	Март	24.03	16:40–18:15	Практика	2	Планирование итогового проекта: веб-сайт с 3D-галереей. Проектирование структуры	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Защита концепции, Проверка плана
28	2	Март	31.03	16:40–18:15	Практика	2	Создание дизайн-макета в графическом редакторе. Верстка главной страницы	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка верстки
29	3	Апрель	07.04	16:40–18:15	Практика	2	Создание галереи для 3D-моделей. Интеграция JavaScript для	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка

							интерактивности	я СОШ №1	функционала
30	4	Апрель	14.04	16:40–18:15	Практика	2	Страница "О проекте". Разработка системы управления контентом	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка функционала
31	5	Апрель	21.04	16:40–18:15	Практика	2	Оптимизация 3D-моделей для веб-отображения. Создание превью и миниатюр	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка задания
32	6	Апрель	28.04	16:40–18:15	Практика	2	Интеграция Three.js для 3D-просмотра. Создание вращающихся GIF-анимаций	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка задания
33	7	Май	12.05	16:40–18:15	Практика	2	Адаптивная верстка для мобильных устройств. Тестирование сайта	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка совместимости
34	8	Май	19.05	16:40–18:15	Практика	2	Оптимизация производительности. SEO-оптимизация: метатеги, разметка	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Проверка задания

35	9	Май	26.05	16:40–18:15	Практика	2	Подготовка презентации проекта. Репетиция защиты проекта	МБОУ Одинцовская СОШ №1	Практическая работа, Консультация
36	10	Май	31.05	16:40–18:15	Итоговая защита	2	Финальная доработка проектов. Итоговая защита проекта		
ИТОГО: 72 часов									