ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИННОПРОГ»

Проект

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «ИННОПРОГ»



_____ / Венедиктов Р.В.

подпись инициалы, фамилия

4 сентября 2026 г.

Приказ об утверждении программы
от 4 сентября 2026 г. № ОБР-17

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Frontend-разработчик для детей»

Направленность:	техническая
Уровень освоения:	базовый
Возраст обучающихся:	9–17 лет
Трудоёмкость:	160 академических часов
Форма обучения:	очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
Режим реализации:	80 учебных недель
Язык обучения:	русский

Иннополис, 2026

Содержание

1 Пояснительная записка . . . 3
1.1 Наименование, вид и направленность программы . . . 3
1.2 Актуальность и педагогическая целесообразность . . . 3
1.3 Адресат, входные требования и диагностика . . . 3
1.4 Порядок приёма, сопровождения и прекращения обучения . . . 4
1.5 Форма, режим и срок освоения . . . 4
1.6 Цель, задачи и планируемые результаты . . . 5
1.7 Нормативные основания . . . 5
1.8 Структура программы и документ об обучении . . . 6

2 Содержание программы . . . 6
2.1 Учебный план . . . 6
2.2 Календарный учебный график . . . 7
2.3 Рабочие программы модулей . . . 8
2.4 Проектная практика и консультации . . . 30

3 Организационно-педагогические условия . . . 31
3.1 Общие условия реализации . . . 31
3.2 Кадровое и методическое обеспечение . . . 31
3.3 Оборудование и учебная среда . . . 31
3.4 Электронная информационно-образовательная среда . . . 32
3.5 Здоровьесбережение, доступность и цифровая безопасность . . . 32

4 Оценка качества освоения программы . . . 33
4.1 Входная диагностика и текущий контроль . . . 33
4.2 Практикумы и обратная связь . . . 33
4.3 Внутренняя оценка качества реализации . . . 33

5 Методические материалы . . . 34
5.1 Указания для обучающихся . . . 34
5.2 Указания для преподавателя . . . 34
5.3 Литература и электронные ресурсы . . . 34

Приложение 1. Матрица формирования результатов . . . 35

Приложение 2. Практикумы и обратная связь . . . 36

Приложение 3. Учебные проекты . . . 37

Приложение 4. Памятка по подготовке работы . . . 39

Приложение 5. Лист актуализации программы . . . 40

1. Пояснительная записка

1.1. Наименование, вид и направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Frontend-разработчик для детей».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности. Подвид образования — дополнительное образование детей и взрослых. Адресат данной программы — несовершеннолетние в указанном возрастном диапазоне. Уровень освоения — базовый. Язык образования — русский. Предыдущая редакция утверждена приказом ООО «ИННОПРОГ» от 05.08.2026 № ОБР-13. Возрастной диапазон расширен с 10–14 до 9–17 лет. Форма обучения — очная. Занятия и контрольные мероприятия реализуются дистанционно, посредством электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Основная форма взаимодействия — индивидуальные синхронные занятия с преподавателем.

1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность

Программа развивает навыки создания сайтов через работу с содержанием, визуальным оформлением и поведением интерфейса. Обучающиеся проверяют решения в браузере и последовательно превращают небольшие упражнения в три учебные работы для портфолио. Практика объединяет адаптацию под разные экраны, базовую доступность и безопасную работу с контентом.

Три законченные работы требуют времени на разметку, стили, адаптацию, JavaScript и отдельную проверку в браузере. Учебный план учитывает цикл создания и доработки каждого проекта, включая проверку клавиатуры и разных размеров экрана.

1.3. Адресат, входные требования и диагностика

Возраст обучающихся — 9–17 лет. Опыт программирования и веб-разработки не требуется. На вводной диагностике преподаватель проверяет, может ли обучающийся открыть страницу, создать папку, сохранить и открыть файл. При необходимости эти действия выполняются по образцу.

В 9–11 лет работу можно начать с коротких HTML-страниц и визуальных подсказок, постепенно передавая учащемуся самостоятельность. Для 12–14 лет увеличивается разнообразие компоновок и интерактивных состояний. В 15–17 лет обучающиеся чаще самостоятельно формулируют требования, проверяют граничные случаи и организуют файлы. Объём каждой из трёх работ согласуется с преподавателем. Итоговые требования сохраняются, степень опоры определяется диагностикой. Все работы можно выполнить локально, а публикация возможна по отдельному согласованию с законным представителем.

Перед началом занятий преподаватель предлагает короткое задание, выясняет интересы обучающегося и фиксирует исходный уровень. С учётом результатов подбираются объём опор, сложность и примеры. Индивидуальное расписание определяет даты занятий, сохраняя трудоёмкость, обязательные результаты и предусмотренные программой формы контроля. Зачисление оформляется в порядке, установленном локальными актами организации.

1.4. Порядок приёма, сопровождения и прекращения обучения

Приём, зачисление и прекращение обучения оформляются по локальным актам организации. При работе с несовершеннолетними применяются предусмотренные организацией процедуры взаимодействия с законным представителем. Преподаватель фиксирует учебную цель, согласованный маршрут и результаты диагностики в принятой форме учёта. При пропуске занятия согласуются порядок восполнения и форма проверки результата.

1.5. Форма, режим и срок освоения

Программа рассчитана на 160 академических часов за 80 учебных недель. Занятия планируются раздельными встречами с учётом возраста, продолжительности экранной работы и перерывов. Индивидуальный учебный план и календарный график оформляются по локальному порядку. При индивидуальном графике с семьёй может быть согласован более продолжительный календарный срок с сохранением 160 академических часов, обязательных результатов и аттестации. До зачисления фиксируются программа, плановый срок, режим и стоимость по применимым договорным документам. Месячный абонемент покрывает согласованное количество занятий за расчётный период.

1.6. Цель, задачи и планируемые результаты

Научить создавать, оформлять, проверять и представлять небольшие адаптивные сайты на HTML, CSS и JavaScript с удобной навигацией и базовыми интерактивными сценариями.

Учебные задачи — последовательно сформировать перечисленные умения и отработать их в практических заданиях. Развивающие задачи — научить планировать решение, проверять гипотезу на примерах и исправлять ошибки. Воспитательные задачи — формировать самостоятельность, ответственное обращение с цифровыми материалами и уважение к авторству.

По завершении программы обучающийся выполняет следующие действия.

- Р1. Создаёт корректную структуру HTML-документа и связывает страницы относительными ссылками.
- Р2. Подбирает смысловые HTML-элементы, описывает значимые изображения и подписывает поля формы.
- Р3. Подключает CSS, организует повторно используемые стили и объясняет результат применения правил.
- Р4. Управляет блочной моделью и строит устойчивые компоновки с Flexbox и Grid.
- Р5. Адаптирует интерфейс для узких и широких экранов, проверяет навигацию с клавиатуры и настройки уменьшенного движения.
- Р6. Подключает JavaScript, обрабатывает события и обновляет DOM, диагностирует ошибки в консоли.
- Р7. Реализует учебную форму с локальной проверкой и понятной обратной связью.
- Р8. Создаёт и демонстрирует три учебных сайта, проверяет их по чек-листу и объясняет собственные решения.

1.7. Нормативные основания

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в том числе статьи 2, 12, 16, 28, 29, 54, 58, 60 и 75.

– Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629, утвердивший Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
– Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 о применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в редакции постановления от 06.05.2026 № 517.
– СП 2.4.2.4283-26, утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19, и СанПиН 1.2.3685-21 в применимой редакции, включая таблицу 6.8 о продолжительности использования электронных средств обучения.
– Устав, правила приёма и положения ООО «ИННОПРОГ» об образовательном процессе, режиме занятий, электронном обучении и дистанционных технологиях, текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации, порядке выдачи документов об обучении. Приказ ООО «ИННОПРОГ» от 02.08.2026 № ОБР-12.

1.8. Структура программы и документ об обучении

В комплект входят учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей, организационно-педагогические условия, оценочные и методические материалы. Освоение программы фиксируется по результатам текущего контроля. При освоении программы и выполнении предусмотренных учебным планом работ ООО «ИННОПРОГ» оформляет сертификат как документ об обучении по установленному организацией образцу. Лицам, освоившим часть программы или отчисленным из организации, выдаётся справка об обучении или о периоде обучения в соответствии с частью 12 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

Академический час составляет 45 минут и служит единицей учёта трудоёмкости. На странице курса длительность индивидуального урока указана в пределах 45–60 минут, а расписание согласуется индивидуально. Плановый

объём 160 академических часов и нормативный учебный график определены этой программой. Перерывы и организационные паузы в учебные часы не включаются. Тематические часы включают объяснение, демонстрацию, практические задания и текущий контроль. Отдельный раздел «Практика» и направление на внешнюю базу практики учебным планом не предусмотрены. Учебные проекты и практикумы входят в часы соответствующих модулей. Преподаватель проверяет их в рамках текущего контроля. Дополнительные упражнения на закрепление, которые педагог предлагает по желанию, в обязательную трудоёмкость не входят.

Таблица 1 – Учебный план

№	Учебный модуль	Теория	Практика	Всего
1	Первая веб-страница и работа в браузере	3	7	10
2	Содержание и навигация в HTML	3	9	12
3	Цвет, текст и каскад CSS	3	9	12
4	Блочная модель и повторяемые компоненты	3	13	16
5	Компоновка с Flexbox и Grid	4	10	14
6	Адаптация под разные экраны	4	10	14
7	Состояния элементов и анимация	3	9	12
8	JavaScript и события пользователя	4	14	18
9	Меню, формы и интерактивные блоки	4	10	14
10	Замысел и сборка трёх проектов	3	13	16
11	Проверка сайтов и подготовка портфолио	3	19	22
	Итого	37	123	160

2.2. Календарный учебный график

Недели отсчитываются от начала обучения. Если темы сменяются внутри недели, она указана в обеих строках. Часы в таблице относятся ко всей теме. Даты занятий и перерывы определяются индивидуальным расписанием.

Таблица 2 – Календарный учебный график

Учебный модуль	**Учебные недели**	**Часы**	**Результат работы**
Первая веб-страница и работа в браузере	1–5	10	HTML-страница с заголовком и текстом
Содержание и навигация в HTML	6–11	12	Связанные страницы с общей навигацией
Цвет, текст и каскад CSS	12–17	12	Оформленная страница с подключённым CSS
Блочная модель и повторяемые компоненты	18–25	16	Набор карточек с едиными отступами
Компоновка с Flexbox и Grid	26–32	14	Макет на Flexbox или Grid
Адаптация под разные экраны	33–39	14	Проверка в трёх размерах экрана
Состояния элементов и анимация	40–45	12	Видимый фокус и проверенная анимация
JavaScript и события пользователя	46–54	18	Интерактивный элемент на JavaScript
Меню, формы и интерактивные блоки	55–61	14	Меню и форма с локальной проверкой
Замысел и сборка трёх проектов	62–69	16	Три сайта в рабочей версии
Проверка сайтов и подготовка портфолио	70–80	22	Портфолио и инструкции открытия
Итого	80	160	

2.3. Рабочие программы модулей

Тематические таблицы показывают последовательность учебных действий. Указанные часы темы включают разбор и выполнение упражнения, а также проверку результата. Типовые ошибки используются для обратной связи и выбора повторного задания. Контрольная работа модуля входит в практические часы.

Модуль 1. Первая веб-страница и работа в браузере

Предметный результат. Создаёт и запускает локальную HTML-страницу, объясняет расположение метаданных и содержимого.

Содержание. Браузер открывает локальный файл или ресурс по адресу и представляет содержимое HTML-документа. Различаются рабочая папка, файл страницы и адрес. Обязательные элементы документа организуют метаданные и видимое содержание. Язык, кодировка и title помогают корректно представить страницу. Теги, атрибуты и вложенность задают структуру.

Практическая работа. Создать папку проекта и HTML-файл с заголовком и текстом. Открыть файл, изменить содержание и обновить страницу. Проверить заголовок вкладки и отображение русского текста. По готовому фрагменту исправить нарушенную вложенность.

Таблица 3 – Тематический план модуля 1

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Браузер, адрес и файл	2	Адресная строка показывает источник открытой страницы. Для локального файла адрес указывает расположение на компьютере, для учебного сайта после публикации используется сетевой адрес. Практика. Открыть файл в браузере и показать его адрес, отличив его от имени проекта.
2	Редактор и каталог проекта	2	Редактор изменяет исходные файлы, браузер отображает результат. Организация материалов в общей папке делает относительные пути переносимыми. Практика. Создать index.html в отдельной папке и открыть его одновременно в редакторе и браузере.
3	Части документа	2	Документ содержит объявления, метаданные и отображаемое содержимое. В head размещают параметры страницы, в body — её видимые смысловые блоки. Практика. Сверстать каркас и добавить первый заголовок и абзац.
4	Язык, название и UTF-8	2	Атрибут lang помогает программам определить язык текста. title задаёт название вкладки, а charset объявляет способ декодирования байтов. Практика. Указать русский язык и UTF-8, проверить кириллицу и название вкладки.
5	Теги и вложенность	1	Тег описывает тип элемента, атрибут уточняет его свойства. Вложенные элементы образуют дерево, порядок закрытия влияет на структуру. Практика. Исправить неверную вложенность в заданном фрагменте и сверить дерево элементов.

Продолжение таблицы 3

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
6	Запуск и диагностика	1	Браузер может восстановить часть ошибочной разметки, поэтому внешний вид не доказывает её корректность. Инспектор показывает фактически построенную структуру. Практика. Открыть учебный файл и сравнить исходную и отображённую вложенность для исправленного примера.
	Итого	10	

Типовые ошибки и способы проверки.

– При правке результата нет. Сохранить нужный файл, сверить адрес вкладки и обновить страницу.
– Кириллица отображается неверно. Сверить кодировку файла и объявление charset в head.

Текущий контроль. Сверстать первую страницу, перенести папку и повторить запуск.

Предъявляемые материалы. index.html, структура папки и два результата открытия.

Ожидаемый результат. Заголовок вкладки и видимый текст различимы, русские буквы отображаются, перенос не ломает открытие.

Модуль 2. Содержание и навигация в HTML

Предметный результат. Организует смысловую структуру и создаёт рабочие переходы между файлами и разделами.

Содержание. Иерархия заголовков показывает структуру документа. Абзацы, списки и смысловое выделение помогают читать содержание. Относительные пути связывают файлы проекта. Атрибут alt передаёт смысл значимого изображения, декоративное может иметь пустое описание. Семантические области header, nav, main и footer отделяют части страницы.

Практическая работа. Сверстать две страницы об учебном увлечении, связать их общей навигацией и добавить переход к разделу. Подобрать изображения, задать подходящие текстовые альтернативы и исправить специально внесённый дефект относительного пути.

Таблица 4 – Тематический план модуля 2

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Иерархия заголовков	2	Уровни заголовков отражают структуру разделов. Размер оформления меняют через стили, смысловой уровень выбирают по отношению к родительскому разделу. Практика. Разметить заголовки страницы увлечения и представить оглавление из них.
2	Текст и смысловое выделение	2	Абзац объединяет связанное высказывание. Элементы em и strong передают смысл выделения, который не сводится к внешнему виду. Практика. Поделить длинный текст на три абзаца и объяснить одно смысловое выделение.
3	Порядковые и обычные списки	2	ol подходит для последовательности шагов, ul — для перечня без обязательного порядка. Каждый пункт является отдельным элементом li. Практика. Создать перечень материалов и инструкцию из трёх шагов.
4	Изображения и альтернативы	2	src указывает путь к ресурсу, alt описывает существенный смысл изображения. Для чисто декоративного изображения возможен пустой alt. Практика. Разместить содержательное и декоративное изображения, проверить относительные пути и альтернативный текст.
5	Ссылки и фрагменты	2	href может указывать на другой файл или фрагмент текущей страницы. Фрагмент связывается с уникальным идентификатором цели. Практика. Добавить ссылку на соседнюю страницу и переход к подразделу внутри текущей.
6	Смысловые области	1	header, nav, main и footer описывают функции крупных частей страницы. Смысловые области помогают ориентироваться при чтении и работе со вспомогательными средствами. Практика. Разметить шапку, навигацию, главное содержание и подвал двух страниц.

Продолжение таблицы 4

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
7	Общее меню	1	Меню повторяет названия и порядок ссылок на связанных страницах. Проверку выполняют с каждой страницы, поскольку относительные пути зависят от её положения. Практика. Сверить четыре перехода и показать, что меню остаётся понятным с любой страницы.
	Итого	12	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Ссылка работает только на компьютере автора. Убрать абсолютный локальный путь и проверить перенос папки.
– Ссылка ведёт на страницу, но не к разделу. Сверить фрагмент адреса с уникальным id элемента.

Текущий контроль. Сделать две страницы с общей навигацией, изображением и переходом к разделу.

Предъявляемые материалы. Два файла HTML и результаты проверки всех ссылок.

Ожидаемый результат. Страницы открываются из общей папки, ссылки ведут к нужному содержанию, значимые изображения имеют подходящее описание.

Модуль 3. Цвет, текст и каскад CSS

Предметный результат. Организует переиспользуемые стили и объясняет, почему правило действует или переопределяется.

Содержание. Таблица стилей подключается к документу. Селекторы по тегу и классу применяют правила к разным наборам элементов. Каскад учитывает порядок, специфичность и применимость правил. Цвет, размер и семейство шрифта, длина строки и межстрочный интервал влияют на читаемость.

Практическая работа. Создать согласованное оформление двух страниц, вынести повторяющиеся свойства в классы. В инструментах разработчика найти переопределённое правило и исправить его. Проверить контраст текста и удобство чтения длинного абзаца.

Таблица 5 – Тематический план модуля 3

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Подключение таблицы стилей	2	Элемент link связывает страницу с CSS-файлом. Относительный путь вычисляется от документа, в котором указан link. Практика. Подключить один файл к двум страницам и проверить загрузку.
2	Теги и классы в селекторах	2	Селектор тега выбирает все элементы указанного вида. Класс выделяет повторяемую группу с общей ролью оформления. Практика. Сравнить эффект общего правила для абзацев и отдельного класса для примечаний.
3	Каскад и порядок	2	При нескольких применимых правилах каскад определяет итоговое объявление. На учебных примерах сравнивают специфичность и порядок при равных условиях. Практика. Создать два конфликтующих правила и объяснить результат по инспектору.
4	Цвет текста и фона	2	Цвет фона меняет воспринимаемый контраст текста. Один и тот же цвет текста может быть читаемым на одном фоне и недостаточно различимым на другом. Практика. Проверить две пары цветов и заменить проблемную пару.
5	Шрифт и начертание	2	Семейство шрифтов определяет набор начертаний, а резервное семейство помогает при отсутствии выбранного шрифта. Размер и насыщенность поддерживают визуальную иерархию. Практика. Выбрать основной и резервный шрифты и сравнить вид страницы без первого.
6	Длина строки и межстрочный интервал	1	Чтение длинного абзаца зависит от ширины блока и расстояния между строками. Ограничение ширины не должно создавать переполнение узкого окна. Практика. Оформить длинный абзац и сравнить его на двух ширинах.
7	Повторное использование правил	1	Общий класс оформляет несколько элементов одним правилом. Специфические вариации удобно добавлять отдельным классом. Практика. Сделать общий стиль выделенных блоков и одну вариацию цвета.
	Итого	12	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Стили не появились ни на одном элементе. Сверить путь CSS и наличие загрузки ресурса.
– Правило перечёркнуто в инспекторе. Найти победившее правило и уточнить селектор или порядок.

Текущий контроль. Подключить общий CSS, оформить текст и исправить конфликт правил.

Предъявляемые материалы. Файлы HTML и CSS, объяснение одного правила и результаты проверки читаемости.

Ожидаемый результат. Общий класс меняет обе страницы, текст читаем, причина переопределения показана в инспекторе.

Модуль 4. Блочная модель и повторяемые компоненты

Предметный результат. Управляет размерами и отступами, строит устойчивые повторяемые блоки.

Содержание. Размер блока зависит от содержимого, внутренних отступов, рамки и способа расчёта размеров. Внешний отступ задаёт пространство между элементами. max-width ограничивает растяжение, a box-sizing позволяет явно выбрать учёт отступов и рамки. Изображения сохраняют пропорции при корректном задании размеров.

Практическая работа. Собрать несколько карточек из общих классов, подобрать отступы, рамку и умеренную тень. Добавить карточку с длинным названием и отличающимся изображением. Сравнить размер блока в разных режимах box-sizing, устранить наложение и обрезание содержимого.

Таблица 6 – Тематический план модуля 4

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Блочная модель	2	Размер элемента связан с содержимым, внутренним отступом и рамкой. Внешний отступ участвует в расположении соседних блоков. Практика. Подписать четыре области на схеме и найти их в инспекторе.

Продолжение таблицы 6

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
2	Гибкая ширина и высота	2	Фиксированная ширина может конфликтовать с контейнером. max-width ограничивает рост блока, сохраняя возможность уменьшения. Практика. Сравнить фиксированный и гибкий вариант на двух ширинах.
3	Внутренние и внешние отступы	2	padding создаёт пространство внутри рамки, margin отделяет элементы. border визуально обозначает границу и участвует в расчёте размера. Практика. Добавить рамку и отдельно изменить внутренний и внешний отступы, сравнить результат.
4	Режим box-sizing	3	В content-box объявленная ширина относится к содержимому. В border-box она включает внутренние отступы и рамку. Практика. Сравнить итоговую ширину карточки 240 px с padding 12 px и рамкой 1 px в обоих режимах.
5	Фон, углы и тень	3	Фон и рамка помогают отделить карточку от страницы. Тень и скругление должны оставлять текст и действия визуально ясными. Практика. Оформить карточку с умеренным выделением и проверить её рядом с соседними.
6	Карточки и кнопки	2	Повторяемый компонент сохраняет одинаковые отступы и структуру. Длинный заголовок и вторая строка кнопки помогают проверить гибкость оформления. Практика. Собрать три карточки с общим классом и заголовками разной длины.
7	Размеры изображений	2	Пропорции изображения сохраняются при согласованных ширине и высоте. Для рамки фиксированного размера можно контролировать кадрирование через object-fit. Практика. Вставить широкое и высокое изображения, показать выбранный способ отображения.
	Итого	16	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Карточка с шириной 100% выходит за контейнер. Проверить, включены ли padding и рамка в расчёт ширины.

– Изображение растянуто. Убрать несогласованные фиксированные размеры или задать подходящее кадрирование.

Текущий контроль. Собрать три карточки с одинаковыми отступами, разным текстом и изображениями.

Предъявляемые материалы. HTML/CSS и сравнение размеров в инспекторе.

Ожидаемый результат. Контент не перекрывается, изображения сохраняют пропорции, общий стиль применяется ко всем карточкам.

Модуль 5. Компоновка с Flexbox и Grid

Предметный результат. Выбирает способ раскладки по характеру интерфейса и настраивает перенос или сетку.

Содержание. Flexbox упорядочивает элементы по основной и поперечной осям, поддерживает перенос и выравнивание. Grid описывает строки и столбцы двумерной сетки. gap задаёт промежутки между элементами. Выбор между схемами определяется задачей, а устойчивость проверяется на содержимом разных размеров.

Практическая работа. Собрать меню и ряд элементов через Flexbox, а витрину через Grid. Сравнить поведение обеих схем при добавлении карточек. Исправить компоновку для длинных подписей и элементов разной высоты.

Таблица 7 – Тематический план модуля 5

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Контейнер Flexbox	2	display:flex управляет раскладкой непосредственных дочерних элементов. Свойство на контейнере не превращает его потомков второго уровня в отдельные flex-элементы. Практика. Выделить контейнер меню и указать, какие его элементы участвуют в раскладке.
2	Оси, выравнивание и gap	2	Основная ось зависит от flex-direction. Промежутки удобно задавать gap, не добавляя отдельные отступы крайним пунктам. Практика. Настроить выравнивание горизонтального и вертикального меню.

Продолжение таблицы 7

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
3	Перенос гибких элементов	2	flex-wrap допускает перенос при недостатке пространства. Гибкие размеры определяют, насколько элементы могут вырасти или уменьшиться. Практика. Добавить пятый пункт меню и проверить, куда он переносится.
4	Строки и столбцы Grid	2	Grid описывает двумерную сетку через размеры строк и столбцов. Промежутки можно задавать единым правилом. Практика. Собрать сетку из трёх колонок с одинаковыми промежутками.
5	Размещение карточек и крупных блоков	2	Автоматическая раскладка размещает элементы по очереди. Важный блок может занимать несколько ячеек по явно заданному правилу. Практика. Добавить карточку на две колонки и проверить положение соседних.
6	Выбор модели раскладки	2	Flexbox удобен для ряда элементов и выравнивания по оси. Grid удобен, когда нужно согласовать строки и колонки. Практика. Обосновать выбор для меню и витрины и показать пример каждой.
7	Разноразмерное содержимое	2	Разная длина текста выявляет скрытые предположения о высоте и ширине. Компонент должен вмещать содержание без наложения. Практика. Заменить короткое название длинным и проверить расположение соседних карточек.
	Итого	14	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Выравнивание идёт не по ожидаемой оси. Проверить flex-direction и различить justify-content и align-items.
– Длинное слово раздвигает колонку. Проверить ограничения минимального размера и перенос текста.

Текущий контроль. Собрать меню через Flexbox и витрину через Grid, добавить карточку с длинным заголовком.

Предъявляемые материалы. Файлы проекта и прогоны при разном числе карточек.

Ожидаемый результат. Навигация переносится предсказуемо, сетка сохраняет колонки и не перекрывает содержимое.

Модуль 6. Адаптация под разные экраны

Предметный результат. Проверяет адаптивную страницу на трёх размерах и устраняет переполнение.

Содержание. Ширина области просмотра влияет на доступное пространство. Гибкие размеры, ограничение ширины и медиазапросы позволяют перестраивать компоновку. Изображения масштабируются с учётом пропорций. Читаемость и область нажатия проверяются вместе с отсутствием непредусмотренной горизонтальной прокрутки.

Практическая работа. Перестроить витрину для телефона, планшета и компьютера. Проверить размеры текста и кнопок, перенос длинного заголовка и поведение изображения. Найти источник горизонтальной прокрутки в инструментах браузера и исправить.

Таблица 8 – Тематический план модуля 6

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Область просмотра	2	Viewport описывает пространство, в котором браузер рассчитывает раскладку. Настройка viewport связывает ширину с шириной устройства в обычной мобильной компоновке. Практика. Сравнить одну страницу с настройкой и без неё в режиме телефона.
2	Гибкие размеры и ограничение контента	2	Процентные и относительные размеры учитывают доступное пространство. Ограничение максимальной ширины улучшает читаемость широкого текста. Практика. Ограничить ширину статьи и проверить её с длинным заголовком на двух размерах.
3	Медиазапросы	2	Медиазапрос применяет стиль при заданном свойстве среды, например ширине. Точку переключения удобно выбирать там, где текущая компоновка теряет удобство. Практика. Найти минимальную ширину читаемой двухколоночной раскладки и записать условие переключения.

Продолжение таблицы 8

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
4	Один столбец на узком экране	2	Узкая сетка может перейти к одной колонке, сохранив порядок документа. При перестройке проверяют смысловую последовательность чтения и фокус. Практика. Перестроить витрину в один столбец и сравнить порядок карточек с HTML.
5	Изображения и кадрирование	2	Гибкое изображение помещается в контейнер, а способ вписывания определяет, виден ли весь кадр. Важные части иллюстрации проверяют на разных ширинах. Практика. Показать изображение с сохранением пропорций и пример управляемого кадрирования.
6	Текст и области нажатия	2	При увеличении текста элементы должны оставаться доступными. У кнопок и ссылок проверяют достаточную область нажатия и расстояние до соседних действий. Практика. Проверить увеличенный текст и переделать тесно расположенные кнопки.
7	Поиск переполнения и контроль размеров	1	Горизонтальная прокрутка может появиться из-за длинного слова, фиксированного блока или изображения. При проверке нескольких ширин полезно записывать размер и конкретный проблемный элемент. Практика. Найти и исправить источник переполнения. Повторить проверку на телефонной, планшетной и настольной ширине.
8	Проверка трёх размеров экрана	1	Узкое окно показывает проблемы со свёрнутой сеткой, промежуточное — неудобные переходы, широкое — слишком растянутые строки. Проверяют одну и ту же страницу в трёх режимах и отдельно фиксируют ширину найденного дефекта. Практика. Сделать снимки при ширине 360, 768 и 1280 пикселей. Отметить положение навигации и доступность основных действий.
	Итого	14	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Страница на телефоне выглядит уменьшенной копией широкого сайта. Проверить настройку viewport и правила ширины.

– Только на узком экране появилась прокрутка. Найти выходящий за границу элемент и убрать излишнее ограничение ширины.

Текущий контроль. Настроить одну страницу для телефона, планшета и компьютера.

Предъявляемые материалы. Код и протокол трёх ширин с найденным и исправленным дефектом.

Ожидаемый результат. На каждой ширине текст читаем, элементы доступны, горизонтальная прокрутка не возникает.

Модуль 7. Состояния элементов и анимация

Предметный результат. Добавляет понятную обратную связь, сохраняет видимый фокус и учитывает настройку движения.

Содержание. Состояния hover и focus-visible передают обратную связь для указателя и клавиатуры. transition меняет свойства плавно, transform управляет визуальным преобразованием, keyframes описывает этапы анимации. Настройка prefers-reduced-motion позволяет уменьшить необязательное движение.

Практическая работа. Добавить видимые состояния ссылок, карточек и кнопок. Создать короткую анимацию появления и предусмотреть вариант с уменьшенным движением. Проверить перемещение фокуса клавишей Tab и убедиться, что декоративный эффект не мешает чтению.

Таблица 9 – Тематический план модуля 7

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Состояния указателя и клавиатуры	2	hover обозначает наведение указателя, focus-visible помогает показывать фокус при соответствующем способе ввода. Для доступа к действию не должно требоваться наведение. Практика. Пройти по кнопкам мышью и Tab и сравнить видимые состояния.
2	Переходы свойств	2	transition интерполирует поддерживаемое свойство между состояниями за заданное время. Явный список свойств уменьшает неожиданные эффекты. Практика. Добавить переход цвета кнопки и проверить обратный переход.

Продолжение таблицы 9

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
3	Прозрачность и transform	2	opacity меняет прозрачность элемента, transform меняет его визуальное положение или масштаб. Перекрытие соседних действий может сохраниться даже при изменении видимости. Практика. Сравнить мягкое появление с визуальным смещением и проверить соседние элементы.
4	Ключевые кадры	2	@keyframes определяет промежуточные состояния анимации. Короткий одноразовый эффект можно применить для появления дополнительного блока. Практика. Сделать анимацию появления и проверить её начало и конечное состояние.
5	Подсказка и оформление	2	Полезный эффект подтверждает действие или выделяет изменившееся состояние. Декоративное движение должно оставаться необязательным для чтения и навигации. Практика. Подписать цель двух эффектов и убрать тот, который мешает считывать состояние.
6	Настройка уменьшенного движения	1	prefers-reduced-motion позволяет учитывать настройку пользователя. В упрощённом варианте содержание и действия остаются доступными. Практика. Включить имитацию уменьшенного движения и сравнить доступность контента.
7	Проверка фокуса и наложений	1	Видимый фокус помогает отслеживать позицию при клавиатурном обходе. Движущиеся или увеличенные элементы проверяют на наложение поверх других действий. Практика. Проверить Tab и Shift+Tab, зафиксировать и исправить одно неудобное перекрытие.
	Итого	12	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Фокус виден мышью, но теряется при Tab. Вернуть видимый стиль focus-visible и проверить обход всех элементов.
– При уменьшении движения важная часть страницы скрыта. Обеспечить видимое конечное состояние без анимации.

Текущий контроль. Оформить состояния ссылок и кнопок, добавить необязательную анимацию и проверить клавиатуру.

Предъявляемые материалы. Код и результаты проверки обычного и уменьшенного движения.

Ожидаемый результат. Фокус заметен, переходы не мешают действиям, при запросе уменьшенного движения эффект упрощается.

Модуль 8. JavaScript и события пользователя

Предметный результат. Связывает действие с изменением состояния интерфейса и диагностирует ошибку.

Содержание. JavaScript подключается к странице и работает с элементами DOM. Переменные хранят строки, числа и логические значения, условия и функции организуют поведение. querySelector выбирает элемент по селектору. Обработчик события изменяет текст или класс. Консоль показывает ошибки выполнения.

Практическая работа. Сделать счётчик с увеличением и сбросом, затем добавить раскрытие дополнительного текста. Проверить повторное нажатие и исходное состояние после перезагрузки. Воспроизвести ошибку неверного селектора и найти её по сообщению консоли.

Таблица 10 – Тематический план модуля 8

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Подключение скрипта	2	Файл JavaScript загружается через script. Отложенное выполнение или подходящее расположение позволяет обращаться к уже созданным элементам документа. Практика. Подключить файл, вывести контрольное сообщение и проверить консоль.
2	Значения и типы	2	JavaScript различает строки, числа и логические значения. Счётчик удобно хранить числом, а открытое состояние — логическим значением. Практика. Показать отличие сложения чисел от соединения двух строк.

Продолжение таблицы 10

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
3	Условия и функции	2	Условие выбирает действие по текущему состоянию. Функция выделяет повторяемую операцию, например обновление текста счётчика. Практика. Написать функцию отображения и вызвать её при увеличении и сбросе.
4	Получение элемента	3	querySelector находит первый элемент по CSS-селектору или возвращает null. Ожидаемый элемент нужно выбрать по устойчивому признаку. Практика. Получить кнопку и вывести её подпись, затем найти причину результата null в подготовленном примере.
5	Обновление текста и класса	3	textContent меняет текст без разбора его как HTML. classList помогает добавлять и переключать заранее определённые CSS-классы. Практика. Обновить число на странице и переключить класс раскрываемого блока.
6	События и обработчик	3	addEventListener связывает действие пользователя с функцией. Обработчик получает событие и меняет состояние по согласованному правилу. Практика. Подключить увеличение и сброс к разным кнопкам, проверить порядок нажатий.
7	Сообщение консоли	3	Сообщение об ошибке содержит тип и место обнаружения. Проверка воспроизводится от исходного действия до первой неисправной операции. Практика. Внести один дефект селектора, воспроизвести ошибку, исправить её и повторить действия.
	Итого	18	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Селектор возвращает null. Сверить имя элемента и время запуска скрипта.
– Счётчик склеивает цифры вместо сложения. Хранить состояние числом, форматировать при выводе.

Текущий контроль. Создать счётчик с двумя действиями и раскрываемый текст.

Предъявляемые материалы. Исходники, последовательность нажатий и пример устранённой ошибки консоли.

Ожидаемый результат. Увеличение, сброс и повторное раскрытие работают согласно состоянию, ошибок при штатных действиях нет.

Модуль 9. Меню, формы и интерактивные блоки

Предметный результат. Реализует предсказуемые интерактивные сценарии и локальную проверку формы.

Содержание. Интерактивный блок имеет открытое и закрытое состояние. label связывает понятную подпись с полем, тип поля уточняет ожидаемый ввод. Событие input подходит для подсказок при вводе. Если поле нарушает встроенные ограничения браузера, отправка может быть остановлена до события submit. Обработчик submit применяется при отправке формы, прошедшей встроенную проверку. Учебная форма остаётся локальной. Настоящий приём данных требует серверного компонента и отдельного проектирования.

Практическая работа. Сделать раскрываемое меню или блок вопросов, а также учебную форму без передачи данных. Протестировать незаполненные поля, корректные учебные значения, фокус и возврат к управляющему элементу. Показать сообщение об ошибке рядом с полем.

Таблица 11 – Тематический план модуля 9

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Открытое и закрытое меню	2	Положение меню определяется состоянием, которое можно менять одной кнопкой. Текст или атрибут состояния синхронизируют с видимостью блока. Практика. Дважды переключить меню и проверить согласованность кнопки и содержимого.
2	Раскрываемые ответы	2	Раскрываемые блоки позволяют показывать связанные детали по запросу. Для простого сценария подходит нативный элемент details или кнопка с явно управляемым состоянием. Практика. Собрать два раскрываемых ответа и проверить их поочерёдное открытие и закрытие.

Продолжение таблицы 11

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
3	Связь подписи и поля	2	label даёт полю понятное имя. Связь через for и id позволяет перейти к полю нажатием на подпись. Практика. Разметить форму с двумя подписями и проверить переход к соответствующим полям.
4	Типы полей и выбор	2	Тип поля помогает браузеру предоставить подходящий способ ввода. Для выбора одного варианта используют согласованную группу переключателей или список. Практика. Добавить текстовое поле и один выбор из трёх вариантов.
5	События ввода и отправки	2	input срабатывает при изменении значения, submit относится к отправке формы. Обработка на уровне формы охватывает нажатие кнопки и отправку с клавиатуры. Для локальной формы обработчик события submit вызывает event.preventDefault(), чтобы отменить отправку по умолчанию. Практика. Показать подсказку при вводе. С допустимыми вымышленными значениями проверить отправку кнопкой и клавишей Enter и убедиться во вкладке Network, что запрос отсутствует.
6	Проверка и объяснение ошибок	2	Правило валидации должно отражать ожидаемый формат. Сообщение называет поле, проблему и способ исправления. Практика. Проверить пустой и неверно заполненный ввод, подтвердить очистку сообщения после исправления.
7	Клавиатура и границы локальной формы	1	Фокус следует сохранять видимым и возвращать к управляющему элементу, когда это нужно при закрытии. Локальная проверка и отмена отправки решают разные задачи. Приём данных в рабочем сервисе требует серверной обработки. Практика. Пройти сценарий только клавиатурой и подтвердить отсутствие сетевого запроса при заполнении вымышленными значениями.

Продолжение таблицы 11

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
8	Граница учебной формы и сервера	1	Проверка в браузере помогает исправить ввод, а сервер отдельно проверяет полученные данные и управляет их хранением. В учебном варианте отправка отменяется, учебные значения используются только для демонстрации. Практика. Нарисовать схему возможной отправки и зачеркнуть отсутствующий в проекте сетевой шаг. Проверить вкладку Network на допустимом вводе.
	Итого	14	

Типовые ошибки и способы проверки.

– У поля отсутствует доступное название. Связать label с уникальным id поля.
– Нажатие Enter перезагружает страницу. Проверить обработчик submit на самой форме и отменить стандартную отправку учебной формы.

Текущий контроль. Собрать раскрываемый блок и форму, которая проверяет ввод локально.

Предъявляемые материалы. Код и прогоны клавиатурой, на пустом и допустимом вводе.

Ожидаемый результат. Состояние блока предсказуемо, ошибки понятны, отправки на сервер нет.

Модуль 10. Замысел и сборка трёх проектов

Предметный результат. Получает три запускаемые учебные работы с разными задачами.

Содержание. Проект начинается с аудитории, задачи и карты разделов. Черновой макет определяет визуальную иерархию и переходы. Общие стили и компоненты снижают дублирование. Учебный контент подбирается с учётом разрешённого использования и исключения личных данных.

Практическая работа. Согласовать замысел трёх небольших работ. Собрать личную страницу или страницу увлечения, витрину с карточками и отдельный сайт с интерактивным сценарием. Для каждой работы зафиксировать

цель, карту навигации и критерий готовности. Провести пробный показ преподавателю.

Таблица 12 – Тематический план модуля 10

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Три самостоятельные работы	3	Страница об интересе раскрывает тему, витрина помогает просматривать коллекцию, интерактивный сайт реагирует на действия. Разные задачи определяют разные сценарии проверки. Практика. Выбрать тему каждой работы и назвать ожидаемое действие посетителя.
2	Цель и разделы	3	Структура сайта определяется вопросами пользователя. Каждый раздел должен помогать найти нужную информацию или выполнить действие. Практика. Составить карту разделов для двух проектов и выделить главное действие.
3	Макет и переходы	2	Черновой макет показывает порядок блоков и навигацию до разработки. На этом этапе удобно проверить, можно ли найти нужный раздел без подсказки. Практика. Нарисовать экран и два перехода, проверить их по выданному сценарию.
4	Изображения и условия использования	2	Разрешение на просмотр изображения не означает разрешение на его использование в проекте. Для портфолио подходят собственные работы и материалы с проверенными условиями. Практика. Подобрать два ресурса и записать источник и условия использования каждого.
5	Защита личных данных	2	Учебный сайт можно сделать на вымышленных или обезличенных данных. Публичное размещение не требуется для проверки программы. Практика. Заменить личные сведения в заготовке вымышленными и проверить текст и имена файлов.
6	Общие компоненты	2	Повторяемая структура и классы сокращают дублирование и помогают изменять оформление согласованно. Один компонент должен выдерживать разное содержимое. Практика. Выделить общий класс карточки и использовать его в нескольких экземплярах.

Продолжение таблицы 12

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
7	Последовательная реализация	2	Сначала собирается минимальный основной сценарий, затем оформление и дополнительные действия. Каждый шаг проверяют до расширения. Практика. Открыть первую версию каждого сайта и записать результат проверки его основного действия.
	Итого	16	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Три сайта отличаются только заголовками. Сформулировать самостоятельную задачу и действие пользователя для каждой работы.
– Иллюстрация добавлена без сведений об источнике. Заменить своей или зафиксировать разрешённый источник и условия.

Текущий контроль. Собрать три небольших сайта, каждый с отдельной задачей и проверяемым основным сценарием.

Предъявляемые материалы. Три папки проекта, карта разделов и сведения об источниках контента.

Ожидаемый результат. Все работы открываются, сценарии различаются, материалы разрешены и не содержат личных данных.

Модуль 11. Проверка сайтов и подготовка портфолио

Предметный результат. Представляет портфолио из трёх проверенных сайтов и объясняет техническое решение.

Содержание. Проверка охватывает переходы, сценарии, состояния, доступность, размеры экрана и загрузку ресурсов. Название и описание помогают понять назначение страницы. Оптимизация изображений сокращает размер проекта. Инструкция перечисляет необходимые файлы и способ запуска.

Практическая работа. Проверить все три сайта по составленному чеклисту. Исправить сломанные ссылки, дефекты фокуса или переполнение. Добавить названия, описания, указание источников изображений и инструкции открытия. Провести пробный показ, зафиксировать исправления и предложить следующее улучшение.

Таблица 13 – Тематический план модуля 11

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
1	Ссылки, поля и состояния	2	Функциональная проверка повторяет типовые действия пользователя. Ссылки, пустой ввод и переходы состояния проверяют отдельно. Практика. Составить перечень действий и записать ожидаемый и фактический результат.
2	Заголовки и описания изображений	2	Смысловой порядок заголовков отражает структуру текста. Описание изображения сообщает необходимую информацию без лишнего повторения соседнего текста. Практика. Исправить нарушенный уровень заголовка и проверить две текстовые альтернативы.
3	Название и описание страницы	2	title описывает конкретную страницу, а meta description кратко передаёт её назначение. Названия разных страниц должны помогать различать их во вкладках. Практика. Подготовить разные названия и короткие описания для страниц портфолио.
4	Размер изображений	2	Большой исходный файл может замедлить загрузку при небольшом размере на странице. Сжатие и подходящие размеры сравнивают по качеству и размеру файла. Практика. Сделать облегчённую копию изображения и записать размер до и после.
5	Три размера экрана	4	Проверка разных ширин выявляет дефекты, которые скрыты на основном рабочем экране. Результаты удобнее хранить с указанием ширины и проверенного сценария. Практика. Пройти основные действия на телефонной, планшетной и настольной ширине.
6	Структура файлов и запуск	4	Инструкция указывает стартовый файл и необходимый состав папки. Понятные имена и проверка переноса снижают число сломанных связей. Практика. Открыть копию проекта по инструкции и подтвердить загрузку стилей, скриптов и изображений.

Продолжение таблицы 13

№	Тема	Часы	Содержание и учебное действие
7	Демонстрация, размещение и развитие	3	Показ связывает пользовательское действие с HTML, CSS или обработчиком. Размещение возможно только по отдельному согласованию с законным представителем, а следующие улучшения формулируются после проверки. Практика. Показать один фрагмент кода и работу результата, записать одно улучшение с проверяемым итогом.
8	Публикация и развитие портфолио	3	Для публикации требуется согласовать размещение с законным представителем и проверить права на ресурсы. План развития фиксирует наблюдаемую проблему и действие, по которому можно подтвердить улучшение. Практика. Составить чек-лист перед публикацией и записать два улучшения с проверкой. Локально открыть работу по своей инструкции.
	Итого	22	

Типовые ошибки и способы проверки.

– Ресурс доступен из редактора, но отсутствует в переданной папке. Проверить комплектность в чистой копии.
– При уменьшении изображений важная деталь исчезла. Сравнить результат с исходником и изменить степень сжатия.

Текущий контроль. Проверить три проекта и показать одно исправление и один интерактивный блок.

Предъявляемые материалы. Исходники, инструкция, чек-лист и протокол исправления.

Ожидаемый результат. Каждый сайт открывается из отдельной копии, проверены три размера, объяснение связывает действие и конкретный код.

2.4. Проектная практика и консультации

– Описать назначение каждого сайта, сделать карту страниц и черновик разметки.
– Проверить содержание и ссылки до добавления визуальных эффектов. Выбрать общий набор отступов и типографики.

– Добавить адаптивную компоновку и интерактивность. Пройти основные сценарии в широком и узком окне и с клавиатуры.
– Собрать портфолио из трёх работ, отметить ограничения и дать инструкции открытия каждой работы.

Консультации проводятся в составе практических часов соответствующих модулей. На консультации обучающийся предъявляет конкретный вопрос, выполненную попытку и обнаруженное расхождение. Педагог помогает выделить следующую проверку. Результат доработки обучающийся показывает самостоятельно.

3. Организационно-педагогические условия

3.1. Общие условия реализации

Обучение организуется как индивидуальная работа с преподавателем с демонстрацией, совместным разбором и самостоятельной попыткой. Перед усложнением педагог проверяет перенос базового действия на новый пример и фиксирует затруднение в журнале. Для разных возрастов меняются объём опоры, размер примера и способ предъявления результата.

3.2. Кадровое и методическое обеспечение

Занятия ведёт педагог, соответствующий требованиям к должности и владеющий инструментами курса. Перед каждой новой темой педагог проверяет запуск учебного примера и готовит базовый и усложнённый варианты задачи. Во время занятия педагог сначала демонстрирует ключевое действие, затем наблюдает выполнение с опорой и предлагает короткий перенос на новый пример. В журнале фиксируются выполненная работа, степень самостоятельности и следующая цель.

3.3. Оборудование и учебная среда

– Компьютер с подключением к интернету, актуальный браузер, микрофон или гарнитура, возможность показать окно учебной среды.
– Редактор кода и современный браузер с инструментами разработчика

– Локальная папка проекта и предоставленные преподавателем заготовки
– Эмуляция размеров экрана в браузере и средства проверки клавиатурной навигации
– Учебные изображения, собственные иллюстрации или материалы с разрешённым использованием

До старта преподаватель проверяет доступ к среде и запуск учебного файла. При техническом сбое занятие может быть продолжено на подготовленном материале с последующим самостоятельным выполнением ключевого действия под наблюдением преподавателя. Если проверяемую часть выполнить невозможно, её проводят в согласованное время.

3.4. Электронная информационно-образовательная среда

Используются личный кабинет ИННОПРОГ и средства видеосвязи, установленные приказом № ОБР-12. Доступ к заданиям, инструкциям, учебным файлам и обратной связи предоставляется на период обучения. Педагог идентифицирует обучающегося по индивидуальной учётной записи и, если требуется, при видеосвязи. До зачисления семья получает сведения о технических требованиях, порядке доступа и действиях при сбое. Преподаватель фиксирует выполненные работы и результаты контроля. При недоступности платформы материалы передаются по согласованному каналу организации, а результаты затем переносятся в основной журнал. Перед допуском к работе проверяются права доступа и возможность открыть файл из учебной среды.

3.5. Здоровьесбережение, доступность и цифровая безопасность

Перед началом обучения педагог уточняет класс и вид устройства. Он планирует экранные фрагменты в пределах применимых норм и чередует их с устным разбором без экрана, бумажными заданиями, упражнениями для глаз и перерывами. Для обучающихся 1–4 классов использование ноутбука организуется с дополнительной клавиатурой в соответствии с применимыми требованиями. Длительность всей встречи включает виды работы без экрана. Продолжительность непрерывной работы с экраном, перерывы и организация рабочего места определяются с учётом возраста и применимых санитарных требований. При необходимости педагог предоставляет крупный текст, пошаговую

инструкцию, дополнительные паузы, альтернативный способ ответа или время на освоение среды. Оценивание сохраняет предметные результаты программы.

Для учебных файлов используются обезличенные примеры. Работы передаются по каналам организации с доступом для участников обучения. Публикация материалов с персональными данными, ключами доступа или чужими ресурсами без разрешения исключается. Обучающийся указывает источник и условия использования заимствованных материалов.

4. Оценка качества освоения программы

4.1. Входная диагностика и текущий контроль

Входная диагностика проводится в начале первого раздела. Она помогает выбрать объём поддержки и носит диагностический характер. Для текущего контроля преподаватель применяет задания и признаки результата из рабочей программы, просит показать работу и объяснить хотя бы одно решение. При ошибке обучающийся получает указание на конкретный проверяемый шаг и повторно предъявляет исправленный результат.

4.2. Практикумы и обратная связь

Практикумы включены в часы модулей «Блочная модель и повторяемые компоненты» и «JavaScript и события пользователя». Педагог проверяет наблюдаемый результат работы, объясняет, что получилось, и предлагает конкретную доработку. После доработки обучающийся повторяет проверку. Задания и ожидаемые результаты приведены в приложении 2. Учебные проекты и демонстрация результата предусмотрены в рабочих программах модулей и приложении 3.

4.3. Внутренняя оценка качества реализации

По завершении цикла педагог сопоставляет долю выполненных контрольных работ, типовые ошибки и доступность учебной среды. Если одно затруднение систематически повторяется, пересматривается пример, порядок предъявления опор или формулировка задания. Изменение объёма и планируемых результатов оформляется в принятом организацией порядке.

5. Методические материалы

5.1. Указания для обучающихся

– Сохранять исходные данные, рабочий результат и пример проверки в отдельных файлах либо в разделах одного учебного артефакта.
– При затруднении описывать шаг, ожидаемый и фактический результат. Для исправленной ошибки показывать повторную проверку.
– При использовании подсказки или готового фрагмента указывать источник и уметь объяснить собственную часть работы.

5.2. Указания для преподавателя

– До занятия проверить пример и предусмотреть базовый вариант, дополнительное задание и контрольный случай.
– Различать ошибку понимания и ошибку инструмента. В первом случае попросить объяснить ход решения, во втором проверить среду и повторить действие.
– До практической работы сообщить ожидаемый результат и признаки выполнения. После показа сохранить работу, комментарий и следующий шаг.

5.3. Литература и электронные ресурсы

Страница курса ИННОПРОГ, сверка 8 ноября 2026 года. https://innoprog.ru/children/courses/web-development

– HTML Living Standard. https://html.spec.whatwg.org/
– CSS Specifications. https://www.w3.org/Style/CSS/specs.en.html
– ECMAScript Language Specification. https://tc39.es/ecma262/
– Web Content Accessibility Guidelines 2.2. https://www.w3.org/TR/WCAG22/

Приложение 1. Матрица формирования результатов

Таблица 14 – Связь результатов и контрольных материалов

Код	Планируемый результат	Модули	Свидетельство освоения
Р1	Создаёт корректную структуру HTML-документа и связывает страницы относительными ссылками.	1, 2	Два файла HTML и результаты проверки всех ссылок.
Р2	Подбирает смысловые HTML-элементы, описывает значимые изображения и подписывает поля формы.	2, 9	Код и прогоны клавиатурой, на пустом и допустимом вводе.
Р3	Подключает CSS, организует повторно используемые стили и объясняет результат применения правил.	3, 4	HTML/CSS и сравнение размеров в инспекторе.
Р4	Управляет блочной моделью и строит устойчивые компоновки с Flexbox и Grid.	4, 5	Файлы проекта и прогоны при разном числе карточек.
Р5	Адаптирует интерфейс для узких и широких экранов, проверяет навигацию с клавиатуры и настройки уменьшенного движения.	6, 7, 11	Исходники, инструкция, чеклист и протокол исправления.
Р6	Подключает JavaScript, обрабатывает события и обновляет DOM, диагностирует ошибки в консоли.	8, 9	Код и прогоны клавиатурой, на пустом и допустимом вводе.
Р7	Реализует учебную форму с локальной проверкой и понятной обратной связью.	9, 10	Три папки проекта, карта разделов и сведения об источниках контента.
Р8	Создаёт и демонстрирует три учебных сайта, проверяет их по чеклисту и объясняет собственные решения.	10, 11	Исходники, инструкция, чеклист и протокол исправления.

Приложение 2. Практикумы и обратная связь

Практикум «Блочная модель и повторяемые компоненты»

Образец проверяемого действия. Собрать три карточки с одинаковыми отступами, разным текстом и изображениями.

Материалы для проверки. HTML/CSS и сравнение размеров в инспекторе.

Ожидаемый результат. Контент не перекрывается, изображения сохраняют пропорции, общий стиль применяется ко всем карточкам.

Четыре академических часа практикума входят в часы модуля. Один час отводится на постановку задачи, два на работу и самопроверку, один на обсуждение и доработку.

Практикум «JavaScript и события пользователя»

Образец проверяемого действия. Создать счётчик с двумя действиями и раскрываемый текст.

Материалы для проверки. Исходники, последовательность нажатий и пример устранённой ошибки консоли.

Ожидаемый результат. Увеличение, сброс и повторное раскрытие работают согласно состоянию, ошибок при штатных действиях нет.

Четыре академических часа практикума входят в часы модуля. Один час отводится на постановку задачи, два на работу и самопроверку, один на обсуждение и доработку.

Преподаватель записывает, что ученик сделал самостоятельно, где потребовалась подсказка и какой результат предстоит доработать. Ученик показывает исправление на том же или новом контрольном примере.

Приложение 3. Учебные проекты

Представить три учебных сайта. На одном показать навигацию и адаптивную компоновку, на другом объяснить структуру повторяемых карточек, на третьем воспроизвести интерактивное действие и обработку граничного случая.

Материалы для обратной связи. Три локальные папки с исходниками и ресурсами, инструкция запуска, карта проверок по трём размерам экрана и запись выявленных и исправленных дефектов.

Варианты задания при сопоставимой сложности.

– Страница увлечения, витрина коллекции и интерактивная викторина.
– Страница школьного проекта, каталог книг и сайт с учебной формой без отправки.
– Тематическая страница, сетка игровых карточек и интерактивный справочник.

Признаки освоения.

– Представлены три открываемых проекта с понятным назначением и работающими основными сценариями.
– Разметка организована по смыслу, навигация и загрузка ресурсов работают.
– Ключевые экраны читаемы при разных размерах, а интерактивными элементами можно пользоваться с клавиатуры.
– JavaScript выполняет согласованное действие, учебная форма при наличии проверяет ввод локально.
– Автор объясняет решение и показывает доказательство проверки, использует разрешённые материалы без реальных персональных данных.

Пример учебной работы

Предъявите три учебные работы. Для контрольного действия возьмите страницу с интерактивным блоком и добавьте новый пункт либо измените правило проверки поля. Сохраните понятную структуру заголовков, подписи и доступность интерактивного элемента с клавиатуры.

Проверка. Откройте каждую работу по инструкции. На изменённой странице проверьте отображение при ширине 360 и 1280 пикселей, переход клавишей Tab и активацию элемента с клавиатуры. Для формы покажите допустимое значение и случай, когда сообщение помогает исправить поле. Используйте учебные данные.

Лист обратной связи по работе

Таблица 15 – Лист обратной связи

Поле	**Запись**
Обучающийся и дата	
Маршрут или вариант	
Материалы работы	
Проверочные сценарии	
Наблюдения по критериям	
Результат и следующий шаг	
Замечания и срок доработки	
Преподаватель	

Приложение 4. Памятка по подготовке работы

- Описать назначение каждого сайта, сделать карту страниц и черновик разметки.
- Проверить содержание и ссылки до добавления визуальных эффектов. Выбрать общий набор отступов и типографики.
- Добавить адаптивную компоновку и интерактивность. Пройти основные сценарии в широком и узком окне и с клавиатуры.
- Собрать портфолио из трёх работ, отметить ограничения и дать инструкции открытия каждой работы.

В итоговую папку или карточку работы включаются только материалы, необходимые для воспроизведения результата. Имя файла, порядок запуска, учебные данные и ожидаемый результат указываются явно.

Приложение 5. Лист актуализации программы

Лист заполняется после утверждения изменений. При актуализации сверяются возраст, общий объём, календарный график, результаты, материалы контроля и согласованность с публичным описанием курса.

Таблица 16 – Регистрация изменений программы

Редакция	Дата	Описание изменения	Основание