

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия транспортных технологий»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от «20» декабря 2023 г.
№ 3

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от «20» декабря 2023 г.
№ 2389/133д

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Наименование: **Разработчик JavaScript**

Категория обучающихся: **лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование.**

Срок освоения программы: **6 недель**

Объём программы: **24 часа**

Форма обучения: **очная**

г. Санкт-Петербург
2023 год

Разработчик:

Могильников Ф.М., преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии

№ 5 «Информационные технологии»

Протокол № 4 от 16 ноября 2023 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 2 от 29 ноября 2023 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,

заместитель директора по учебной работе

Содержание

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2	Цели реализации программы	4
1.3	Планируемые результаты освоения программы	4
1.4	Требования к слушателям (категории слушателей)	5
2.	Организационно-педагогические условия реализации программы	6
2.1	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	6
2.1.1	Учебный план	6
2.1.2	Календарный учебный график	6
2.1.3	Рабочая программа	6
2.1.4	Оценочные материалы	6
2.1.5	Методические материалы	6
2.2	Требования к материально-техническому обеспечению реализации программы	7
2.3	Информационное обеспечение	7
2.4	Требования к кадровым условиям реализации программы	7
3.	Формы аттестации	7
	Приложение 1. Учебный план	8
	Приложение 2. Календарный учебный график	9
	Приложение 3. Рабочая программа	10
	Приложение 4. Оценочные материалы	12

1. Общая характеристика программы

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:
Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Программа разработана на основе требований профессионального стандарта 06.024 «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.09.2020 № 675н).

1.2 Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на формирование у слушателей новой компетенции **Разработчик JS**, необходимой для развития отрасли беспилотных летательных аппаратов.

1.3 Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы обучающийся должен:

знать:

- об истории языка JS;
- основные разделы дискретной математики;
- блок-схемы;
- основные возможности языка JS;
- объекты и массивы;
- встроенные объекты и функции;
- организация кода;
- DOM и события;
- возможные манипуляции с DOM;
- работу с событиями;
- внешние API и сторонние библиотеки;
- сеть;
- асинхронность и работу с сетью;
- оптимизацию.

уметь:

- применять методы создания скриптов на языке JS;
- тестировать ПО на языке JavaScript.

Освоение программы направлено на достижение личностных результатов:

ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных

ЛР18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР19 Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР32 Способ анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР34 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР36 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4 Требования к слушателям (категории слушателей)

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

2.1.1 Учебный план

Учебный план регламентирует порядок реализации дополнительной профессиональной программы.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом;
- перечень разделов и их составных элементов;
- последовательность изучения разделов и их составных элементов;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм контроля.

Перечень, содержание, объем и порядок реализации разделов образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно.

2.1.2 Календарный учебный график

Календарный график учебного процесса отражает последовательность распределения времени, отведённого на освоение программы по неделям, часам.

2.1.3 Рабочая программа

Требования к рабочей программе.

Рабочая программа разрабатывается преподавателями Академии в соответствии с макетом, принятым в Академии.

Рабочая программа рассматривается на заседании цикловой комиссии (ЦК), на заседании Методического совета, одобряется простым большинством голосов, что фиксируется в протоколе и делается отметка на обороте титульного листа.

Контрольный экземпляр рабочей программы, утверждённой в установленном выше порядке, представляется председателем ЦК на хранение в методический кабинет на электронном (бумажном) носителе.

2.1.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы позволяют определить достижения обучающимися планируемых результатов освоения дополнительной профессиональной программы.

2.1.5 Методические материалы

Методические материалы в помощь обучающимся, предназначены для эффективного освоения дополнительной профессиональной программы.

2.2 Требования к материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация программы предполагает наличие необходимого перечня материально-технического обеспечения:

- аудитория, оборудованная видеопроекционным оборудованием и экраном, имеющая выход в Интернет;
- лаборатория Технического обслуживания вычислительных устройств;
- учебное программное обеспечение – программа WebStorm;
- ОС Windows 11 Pro.

2.3 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

- 1) Джон Р., Секреты JavaScript, 2018. – 555с. - ISBN 978-5-9908911-8-0
- 2) Кайл С., Асинхронная обработка и оптимизация, 2022. - 352с. - ISBN 978-5-17-118315-8

2.4 Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю.

3. Формы аттестации

Программа завершается итоговой аттестацией в форме демонстрации навыков на ресурсе `googlecloudi codepen`

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, выдается удостоверение о повышении квалификации по программе Разработчик JavaScript.

Учебный план

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Разработчик JavaScript»

Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование

Срок освоения программы: 6 недель

Объём программы: 24 часа

Форма обучения: очная

Наименование тем	Всего часов	в том числе			Форма контроля
		Теоретические занятия	Практические занятия	Промежуточный и итоговый контроль	
Основы JS	2	2		-	
Асинхронная обработка	4	2	2		
Вычисление кода во время выполнения	2	2			
DOM	4		4		
API	2	2			
Паттерны банды четырех	6		6		
Автоматизация	2		2		
Итоговая аттестация	2		2		зачёт
Итого объём программы	24	8	16		

Календарный учебный график

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Разработчик JavaScript»

Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование

Срок освоения программы: 6 недель

Объём программы: 24 часа

Форма обучения: очная

Названия тем	Количество часов в день					
	1	2	3	4	5	6
Основы JS	2					
Асинхронная обработка	2	2				
Вычисление кода во время выполнения		2				
DOM			4			
API				2		
Паттерны и Chrome Devtools				2	4	
Автоматизация						2
Итоговая аттестация в форме зачёта						2
Итого по программе	4	4	4	4	4	4

Рабочая программа

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Разработчик JavaScript»

Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование

Срок освоения программы: 6 недель

Объем программы: 24 часа

Форма обучения: очная

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение
	Модуль 1. Основы JS	2	
1	<i>Лекция.</i> История JS. Дискретная математика, блок-схемы, базовые алгоритмы. Минимизация булевых функций методом булевого куба, карт Карно, методом Куина-Маккласки, написание алгоритма поиска кратчайшего пути в графе.	2	
	Модуль 2. Асинхронная обработка	4	
2	<i>Лекция.</i> Блочное строение программы. Замыкания и объекты. Коллбэки. Ад коллбэков. Асинхронный вывод в консоль.	2	
3	<i>Практическое занятие</i> Цикл событий. Параллельные потоки. Параллельное выполнение. Промисы. Генераторы и итераторы.	2	
	Модуль 3. Вычисление кода во время выполнения	2	
4	<i>Лекция.</i> Операторы with. Стратегии разработки кросс-браузерного кода. Обращение с атрибутами и свойствами CSS	2	
	Модуль 4. DOM	4	
5	<i>Практическое занятие</i>	2	

	Особенности обработки событий. Манипулирование моделью DOM. Механизмы CSS-селекторов.		
6	<i>Практическое занятие.</i> Телеметрия вызовов функций devtools и создание приложения с localStorage.	2	ПК, программное обеспечение
	Модуль 5. API	2	
7	<i>Лекция.</i> Внешние API и сторонние библиотеки. Валидация формы с PristineJS	2	
	Модуль 6. Паттерны и ChromeDevtools	6	
8	<i>Практическое занятие.</i> Классические паттерны банды четырех-Порождающие паттерны, структурные паттерны, паттерны поведения.	2	ПК, программное обеспечение
9	<i>Практическое занятие</i> Использование консоли разработчика devtools	2	
10	<i>Практическое занятие.</i> Практическая работа по использованию основные паттернов на языке JS	2	
	Модуль 7. Автоматизация	2	
11	<i>Практическое занятие</i> Gulp, webpack, bower, git, docker, wsl2, bash, jade, stylus, babel. Программирование	2	
12	Итоговая аттестация в форме зачета	2	
	Итого объем программы	24	

Оценочные материалы

Общие сведения.

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы осуществляется преподавателями в процессе проведения практических занятий, а также сдачи слушателями итоговой аттестации в форме зачета.

В качестве форм и методов контроля и оценки результатов обучения, позволяющих проверить сформированность профессиональных и общих компетенций, осуществляется:

-текущий контроль.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения. Текущая проверка позволяет оценить совокупность знаний и умений и формирование компетенций, соответствующих специальности. Текущий контроль осуществляется в формах: тестирование, выполнение типовых заданий для практических работ, выполнение полетных заданий; экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью слушателей в процессе освоения программы; выпускная итоговая работа.

Итоговая работа осуществляется после освоения программы повышения квалификации в полном объеме и включает выполнение практического задания. Итоговая работа позволяет оценить способность разработки ПО на языке JS.

Условия проведения.

Зачет проводится в форме выполнения практической итоговой работы

Количество вариантов задания: 2

Оборудование:

- программное обеспечение webstorm, браузер googlechrom;
- персональный компьютер.

Критерии и система оценивания.

Критерии оценки:

По результатам итоговой аттестации выставляется оценка по четырехбалльной системе ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно").

Система оценивания:

При осуществлении оценки уровня сформированности компетенций, умений и знаний обучающихся и выставлении отметки целесообразно использовать аддитивный принцип (принцип "сложения"):

- отметка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы;

– отметку "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка "удовлетворительно" выставляется слушателям, допустившим погрешности при итоговой аттестации;

– отметку "хорошо" заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

– отметку "отлично" заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Перечень вопросов и практических заданий для подготовки к зачету

Знакомство. Основы JS

- 1) В какое время появился JS?
- 2) Чем отличаются JS от других языков?
- 3) В каких сферах можно использовать JS?
- 4) Какие стандарты JS существуют?
- 5) Перечислите название методов минимизации булевых функций.
- 6) По какому принципу вращаются винты коптера?
- 7) За что отвечает ранспайлер?
- 8) Для чего консоль разработчика?
- 9) Для чего применяются методы минимизации булевых функций?
- 10) Какой оператор булевого типа необходимо и достаточно указать в сигнатуре простейшего метода, который вернет булево значение?

Основы автоматизации

- 1) Что препроцессор?
- 2) Зачем нужен пост процессинг CSS.
- 3) Чем отличается синтаксический сахар от типизатора?
- 4) В Jade можно эмулировать поведение ООП на шаблонах?
- 5) В чем отличия препроцессоров less, scss, stylus?

Таймер

- 1) Какие стадии работы таймера существуют?
- 2) Как создать простой таймер на 1 секунду выполнения?
- 3) Где используются функции таймеры?

Основы паттернов

- 1) Какие порождающие паттерны вы можете перечислить?
- 2) Какие структурные паттерны вы знаете?
- 3) Какие паттерны поведения вы изучили?
- 4) Любые паттерны обязательно писать по шаблону или можно написать свою реализацию любого паттерна?

Callback функции

- 1) Что такое коллбэк функция?
- 2) В каком случае использовать порождающий паттерн, а в каком коллбэк функцию?
- 3) Что такое ад коллбэков?
- 4) Чтобы избежать ситуации ада коллбэков необходимо?
- 5) Генераторы применяются в каких участках кода?
- 6) Где имеет смысл применять итераторы, а где достаточно стандартных циклов?

Принцип работы localStorage

- 1) Для чего необходимо локальное хранилище?
- 2) Где в консоли разработчика можно посмотреть наличие локального хранилища?
- 3) Какие преимущества дает использование таймера при использовании localStorage?
- 4) Опишите, как вы представляете работу localStorage.

Практическая итоговая работа

1-й вариант

Создать сайт на тему Робототехника с использованием модулей меню, галереи, адаптивности, разрешение 1200x720, сайт содержит 5 страниц: О нас, Галерея, Работы, Отзывы, Контакты.

2-й вариант

Создать сайт с эффектом Parallax, динамическим изменением размера кнопок и картинок на тему Отдых в сосновом бору, разрешение 1600x1200, сайт содержит 5 страниц: О нас, Галерея, Работы, Отзывы, Контакты.