

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж»
(ГБПОУ «НРТК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 152/1-О от 20.02.2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«РАЗРАБОТКА НА JavaScript» (базовый уровень)

Форма обучения:
очная

Нормативный срок обучения - 30 часов

2020 г.

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа разработана в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж»

Разработчик:  Слугин Владимир Георгиевич, начальник вычислительного центра

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

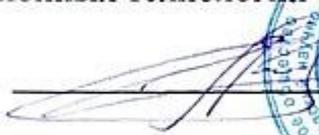
Протокол № 7 от 19.02.2020 г.

Председатель ПЦК  Е.В. Калентьева

СОГЛАСОВАНО и РЕКОМЕНДОВАНО К ВНЕДРЕНИЮ:

Акционерное общество «Федеральный научно-производственный центр «Нижегородский научно-исследовательский институт радиотехники»

Начальник управления информационных технологий

  Е.А. Романов

«_____» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	9
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	9

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «**Разработка на JavaScript (базовый уровень)**» (далее Программа) предназначена для слушателей от 13 лет и старше с самым разным уровнем образования: учащихся школ, колледжей, техникумов, вузов и взрослых.

Программа охватывает вопросы создания современных клиент-серверных приложений на базе современного стека технологий, в основе которого лежит платформа NodeJS и концепция одностраничных WEB-приложений на HTML5 и CSS3. В рамках курса изучаются основы разработки клиентской части WEB-приложения, на основе готового проекта с реализованной серверной частью, архитектура и принцип работы которой предварительно разъясняется.

Данный курс даёт возможность слушателю освоить принципы создания клиентского WEB-приложения, взаимодействующего с серверным API по протоколу HTTP. Освоение происходит через создание собственного одностраничного WEB-приложения. По окончании этого курса слушатели должны уметь создавать одностраничные приложения с WEB-интерфейсом, используя язык программирования JavaScript, язык разметки HTML, язык описания стилей CSS, интегрируя их работу с серверным API.

В ходе реализации программы слушатель должен овладеть:

Общие компетенции:

- способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- способность применять в профессиональной деятельности новые технологии, используя соответствующие материалы и оборудование;
- способность правильно отражать и оформлять результаты профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

- осуществлять разработку одностраничных WEB-приложений и их интеграцию с серверным API;
- осуществлять установку и настройку дополнительных модулей;
- разрабатывать интерактивные элементы взаимодействия;
- оценивать соответствие уровня WEB-приложений требуемым критериям.

В результате изучения Программы слушатели должны:

Знать:

- перечень технических средств, необходимых для разработки одностраничных WEB-приложений,
- порядок интеграции компонентов приложения между собой,
- основные принципы вёрстки HTML-страниц,
- основные принципы взаимодействия клиента и сервера по протоколу HTTP,

- возможности современных фреймворков для разработки одностраничных WEB-приложений

Уметь:

- интегрировать одностраничное WEB-приложение в проект полнофункционального клиент-серверного приложения,
- использовать основные возможности интегрированной среды разработки,
- управлять проектом приложения,
- добавлять в приложение сторонние модули и расширения.

Владеть:

- навыками работы в современных интегрированных средах разработки и текстовых редакторах с подсветкой синтаксиса,
- навыками оптимизации создаваемого приложения под различные размеры экранов устройств конечного пользователя,
- навыками по обеспечению защиты и оптимизации программного кода приложения

Нормативный срок освоения данной программы 30 академических часов.

Форма обучения: очная;

Максимальный объем учебной нагрузки слушателей составляет не более 30 академических часов в неделю аудиторной учебной работы по освоению Программы, из расчета 5 академических часов в день. Продолжительность академического часа составляет 45 минут.

Практические и теоретические занятия по очной форме обучения проводятся в мастерской «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз», оснащенной современным компьютерным и периферийным оборудованием

Образовательная деятельность слушателей предусматривает виды учебных занятий, определенных учебным планом.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией в форме тестирования и презентацией разработанного WEB-приложения.

Оценка качества освоения программы проводится в отношении соответствия результатов программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Информационное обеспечение обучения

Перечень электронных ресурсов:

1. Веб-фреймворк для приложений NodeJS: <https://expressjs.com>
2. Современный учебник по JavaScript
<https://learn.javascript.ru/>
3. Документация по современному фреймворку для вёрстки
<https://getbootstrap.com/>

4. Русскоязычный справочник по HTML и CSS
<http://htmlbook.ru/>

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивать выполнение учебных занятий, предусмотренных планом и программой:

Мастерская «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз»:

- автоматизированное рабочее место преподавателя на базе процессора intel core i5;
- автоматизированные рабочие места слушателей на базе процессора intel core i5;
- телевизор с напольной стойкой;
- принтер А4;
- сервер;
- маршрутизатор.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительной общеобразовательной программы
«Разработка на JavaScript (базовый уровень)»

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, модулей и тем	Всего часов	из них		Форма аттестации
			аудиторные занятия		
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Основы работы с инструментом NPM	3	1	2	-
2	Обзор механизмов маршрутизации серверной части приложения	3	2	1	-
3	Обзор «Back-End» части приложения	3	2	1	-
4	Внедрение одностраничного «Front-End» приложения	3	1	2	-
5	Создание «Front-End» части приложения	2	1	1	-
6	Синхронные и асинхронные операции в JavaScript	2	1	1	-
7	Внедрение фреймворка «Bootstrap» в одностраничное приложение	3	1	2	-
8	Использование метода «fetch»	2	1	1	-
9	Обзор работы механизма аутентификации	3	1	2	-
10	Оптимизация WEB-приложения для работы с различными видами устройств	2	1	1	-
11	Защита программного кода	2	1	1	-
Итоговая аттестация		2			2
Итого аудиторных часов:		30	13	15	2

Календарный учебный график

Для реализации дополнительной общеобразовательной программе предусмотрена *очная* обучения.

Календарные сроки реализации Программы устанавливаются в соответствии с заключенными договорами с юридическими, а также физическими лицами в течение учебного года по мере комплектации учебных групп. Учебный год в колледже начинается 01 сентября, заканчивается 01 июля в рамках 6-дневной рабочей недели.

Срок освоения Программы по очной форме обучения составляет **30 часов**, Программа может быть реализована в течение **6 дней** (по 5 или 6 часов в день)

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Основы работы с инструментом NPM

- Создание и конфигурирование проекта
- Архитектура проекта
- Запуск проекта посредством платформы NodeJS

2. **Обзор механизмов маршрутизации серверной части приложения**
 - Обзор маршрутов серверной части приложения и их обработчиков
 - Обзор маршрутов для загрузки статических ресурсов
3. **Обзор «Back-End» части приложения**
 - «Back-End» часть приложения
 - Совместное использование ресурсов между разными источниками (CORS)
4. **Внедрение одностраничного «Front-End» приложения**
 - Определения каталога для работы «Front-End» приложения
 - Настройка маршрута для загрузки «Front-End» приложения в браузер
5. **Создание «Front-End» части приложения**
 - Создание каркаса одностраничного приложения с использованием Angular
 - Настройка маршрутов одностраничного приложения. Двусторонняя привязка данных
 - Создание сервиса для взаимодействия одностраничного «Front-End» приложения с API «Back-End» приложения
6. **Синхронные и асинхронные операции в JavaScript**
 - Механизм обещаний «Promise»
 - Механизм «Async/Await»
7. **Внедрение фреймворка «Bootstrap» в одностраничное приложение**
 - Загрузка и подключение полной и минифицированной версии фреймворка
 - Основы работы с сеткой «Bootstrap»
8. **Использования метода «fetch»**
 - Асинхронное выполнение HTTP-запросов средствами «fetch»
 - Синхронное выполнение HTTP-запросов средствами «fetch»
9. **Обзор работы механизма аутентификации**
 - Обзор работы модулей «Passport» и «Jsonwebtoken»
 - Обзор конфигурации стратегии аутентификации и защиты маршрутов серверного API
10. **Оптимизация WEB-приложения для работы с различными видами устройств**
 - Переключение браузера в режим имитации мобильных устройств
 - Базовые принципы построения WEB-интерфейса для средних и малых мобильных устройств
 - Понятие адаптивного WEB-интерфейса
11. **Защита программного кода**
 - Обфускация и минификация клиентского кода

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме тестирования и демонстрации разработанного WEB-приложения.

Итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Лицам, успешно освоившим дополнительную общеразвивающую программу «**Разработка на JavaScript (базовый уровень)**» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается сертификат о прохождении курса.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Перечень вопросов для подготовки к итоговой аттестации (экзамену)

Теоретические вопросы:

- 1 Назначение платформы «NodeJS»
- 2 Раскрыть понятия «Front-End» и «Back-End»
- 3 Принцип взаимодействия одностраничного (SPA) приложения с серверной частью системы
- 4 Принцип работы серверной части приложения (серверного API)
- 5 Маршрутизация на стороне сервера
- 6 Маршрутизация на стороне клиента
- 7 Основы взаимодействия с базой данных

Практические задания:

Оценка происходит по результатам выполнения заданий в ходе прохождения курса. Итогом работы слушателя является WEB-приложение, разработанное слушателем в рамках прохождения курса.