


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»



СВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности


Е.В. Луков
(подпись)

«13» июня 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Тестировщик программного обеспечения»

технической направленности

Уровень сложности: «Начальный»

144 часа

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦРСК

Заместитель директора ИДО




М.В. Назарова

В.С. Дубровская

г. Томск - 2023




Пояснительная записка

<p>Актуальность программы</p>	<p>JavaScript – это язык программирования, который используется в большинстве современных веб-приложений. Для любых пользователей важно именно надежное программное обеспечение, а без работы специалиста по тестированию невозможен выпуск ни одного программного продукта. Тестирование ПО является важной частью разработки программного обеспечения, а спрос на специалистов, имеющих знания и навыки в этой области, постоянно растет.</p> <p>Программисты и тестировщики программного обеспечения являются одними из наиболее востребованных специалистов в индустрии информационных технологий. Поэтому, если учащиеся начнут изучать тестирование программного обеспечения на JavaScript в школе, они будут готовы к успешной карьере в этой области в будущем.</p> <p>Кроме того, программа поможет развить у учащихся важные навыки, такие как аналитическое мышление, логика, коммуникативные навыки, дисциплина и ответственность, которые будут полезны в любой сфере жизни.</p>
<p>Цель программы</p>	<p>Формирование интереса к программированию у учащихся, развитие компетенций и навыков, связанных с тестированием программного обеспечения, а также ознакомление подростков с современными технологиями, применяемыми в этой сфере.</p> <p>Задачи программы:</p> <p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение основ языка программирования JavaScript; - приобретение знаний о методиках и типах тестирования программного обеспечения; - понимание технических аспектов тестирования. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие аналитических способностей и логического мышления учащихся; - развитие навыков работы с инструментами тестирования программного обеспечения; - развитие способности находить ошибки и решать проблемы. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание ответственности и дисциплины в работе; - формирование практического опыта работы в профессиональной сфере; - развитие командного сотрудничества и навыков коммуникации.
<p>Планируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)</p>	<p>После завершения курса учащийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять майнд-карты, чек-листы и тест-кейсы в TestRail; - писать документацию по тестированию;

	<ul style="list-style-type: none"> - работать с техническим заданием, изучать требования, а также декомпозиции; - знать основы верстки веб-страницы; - создавать программы на языке JavaScript.
Категория обучающихся по программе	Учащиеся 8 класса, Учащиеся 9 класса, Учащиеся 10 класса, Учащиеся 11 класса, Обучающиеся по программам среднего профессионального образования
Срок освоения программы	2 года
Формы и режим занятий	Очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения
Форма обучения	Очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения
Трудоемкость программы	144 ак.ч.
Примечание	Начальный уровень

**Общие данные о Дополнительной общеобразовательной программе
«Гестировщик программногo обеспечения»**

Об организации

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля
ИНН организации, осуществляющей образовательную деятельность	10 арабских цифр	7018012970
Наименование организации	строка	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Логотип организации	изображение в формате jpeg разрешением не менее 100x100 пиксель	 <p>Национальный исследовательский Томский государственный университет</p>
Ссылка на логотип организации	URL на изображение, находящееся в сети интернет	https://drive.google.com/drive/folders/1VzWNLJB6bRCJFksrEuST3YIKUff2G-dw?usp=sharing
Контакты ответственного за программу (с указанием фамилии, имени, отчества)	строка от 5 до 255 символов	Шарыпина Полина Андреевна
Контакты ответственного за программу. Должность	строка от 5 до 255 символов	Заместитель директора Центра совместных образовательных программ
Контакты ответственного за программу. Телефон	Формат +7(XXX)XXXXXXXX	+7(952)8957687
Контакты ответственного за программу. E-mail	строка	sharypinapolina@gmail.com

Информация о программе

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля (примеры)
Название программы (курса)	строка	Тестировщик программного обеспечения
Описание программы	<p>строка не менее 1000 не более 5000 символов</p>	<p>Программа формирует компетенций учащихся в области тестирования веб приложений и получение навыков написания сценариев на языке JavaScript. В ходе обучения ученики познакомятся с основами программирования и различными технологиями и инструментами, необходимыми для работы тестировщика программного обеспечения.</p> <p>Программа курса разбита на четыре модуля.</p> <p>Первый модуль посвящен основам веб-программирования и вёрстке, где ученики изучат базовый HTML и CSS, а также узнают, как верстать веб-страницы с помощью блочной модели CSS и flex-элементов. Освоят принципы работы хостинга, что поможет им лучше понимать технологии и принципы работы веб-приложений.</p> <p>Второй модуль вводит учеников в мир тестирования программного обеспечения, знакомит с понятием тестирования ПО, жизненными циклами и методологиями разработки, а также видами тестирования и требованиями к ПО.</p> <p>Третий модуль представляет собой углубленное изучение тестирования: его типов, методов и документации. В рамках данного модуля обучающиеся учатся создавать критерии тестового покрытия, разрабатывать тест-план, чек-листы, тест-кейсы, а также знакомятся с правилами составления отчетов об ошибках и формирования приоритета бага.</p> <p>В четвертом модуле обучающиеся познакомятся с языком программирования JavaScript, изучат его основы, различные методы и функции, а также научатся работать с DOM-элементами и изменением стилей элементов страницы.</p>

<p>В конце каждого модуля предусмотрено тестирование, которое поможет ученикам закрепить свои знания и оценить уровень усвоения материала. В процессе курса обучающиеся, благодаря новым знаниям и навыкам, будут самостоятельно работать над своим проектом.</p>		
<p>Аннотация (для размещения на маркетплейсе, понятное и привлекательное для Потенциальных получателей поддержки, включающее полное и содержательное описание Дополнительной общеобразовательной программы: 1) краткое описание Дополнительной общеобразовательной программы; 2) описание требований и рекомендаций для обучения по образовательной Дополнительной общеобразовательной программе; 3) краткое описание результатов обучения в свободной форме, включая описание практикоориентированного характера Дополнительной общеобразовательной программы)</p>	<p>строка до 1000 символов</p>	<p>В конце каждого модуля предусмотрено тестирование, которое поможет ученикам закрепить свои знания и оценить уровень усвоения материала. В процессе курса обучающиеся, благодаря новым знаниям и навыкам, будут самостоятельно работать над своим проектом.</p> <p>Программа «Тестировщик программного обеспечения» предназначена для учеников, желающих изучить основы веб-программирования и тестирования программного обеспечения. Курс познакомит учеников с HTML, CSS, JavaScript, а также основами тестирования ПО.</p> <p>В рамках курса учащиеся изучат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы тестирования ПО; - основы языка программирования JS; - принципы написания тестов на JS; - библиотеки для создания автоматизированных тестов; - инструменты для автоматизации тестов. <p>Учащиеся познакомятся с методами тестирования и тестовой документацией, научатся оценивать качество ПО, работать с отчетами об ошибках, верстать веб-страницы и работать с DOM-элементами, используя JavaScript.</p> <p>Технология обучения адаптирована под начальный уровень подготовки учащихся и отсутствие у них навыков в сфере IT-технологий. Курс предполагает планомерное приобретение обучающимися базовых знаний и навыков по программированию JS, необходимых для начала работы в области тестирования ПО.</p> <p>Программа носит практико-ориентированный характер. Обучение происходит с помощью интерактивных занятий и тестирований, которые помогут ученикам закрепить материал.</p>
<p>Цель программы</p>	<p>строка не менее 100 символов</p>	<p>Цель программы – формирование интереса к программированию у учащихся, развитие компетенций и навыков, связанных с тестированием программного обеспечения, а также ознакомление подростков с современными технологиями, применяемыми в этой сфере.</p>

<p>Задачи программы: Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение основ языка программирования JavaScript; - приобретение знаний о методиках и типах тестирования программного обеспечения; - понимание технических аспектов тестирования. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие аналитических способностей и логического мышления учащихся; - развитие навыков работы с инструментами тестирования программного обеспечения; - развитие способности находить ошибки и решать проблемы. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание ответственности и дисциплины в работе; - формирование практического опыта работы в профессиональной сфере; - развитие командного сотрудничества и навыков коммуникации. 	
<p>JavaScript – это язык программирования, который используется в большинстве современных веб-приложений. Для любых пользователей важно именно надежное программное обеспечение, а без работы специалиста по тестированию невозможен выпуск ни одного программного продукта. Тестирование ПО является важной частью разработки программного обеспечения, а спрос на специалистов, имеющих знания и навыки в этой области, постоянно растет.</p> <p>Программисты и тестировщики программного обеспечения являются одними из наиболее востребованных специалистов в индустрии информационных технологий. Поэтому, если учащиеся начнут изучать тестирование программного обеспечения на JavaScript в школе, они будут готовы к успешной карьере в этой области в будущем.</p> <p>Кроме того, программа поможет развить у учащихся важные навыки, такие как аналитическое мышление, логика, коммуникативные навыки, дисциплина и ответственность, которые будут полезны в любой сфере жизни.</p>	<p>Актуальность</p> <p>строка не менее 500 символов</p>

Дополнительная информация	строка	
Формат обучения	значение из: очная форма без применения дистанционных образовательных технологий; очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения	Очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения
Уровень сложности	значение из: «Начальный» «Базовый» «Продвинутый»	Начальный
Срок освоения образовательной программы	строка	144 ак.ч.
Объем каждого модуля в ак.ч.	целое число	36
Объем часов в неделю в ак.ч.	целое число	4
Количество занятий	целое число	106
Данные о количестве школьников, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе	целое число, при наличии	0
Направленность программы	строка	Техническая Современные языки программирования
Язык программирования	строка	JavaScript

<p>Дополнительная общеобразовательная программа не представлена для участия в иных федеральных проектах, направленных на дополнительное образование граждан, кроме федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли»</p>	<p>строка, значения: «Не представлена»</p>	<p>Не представлена</p>
<p>Дополнительная общеобразовательная программа не была реализована до начала отбора и/или не реализовывается в период отбора на безвозмездной основе</p>	<p>строка, значения «Не реализована»</p>	<p>Не реализована</p>
<p>Категория обучающихся по программе</p>	<p>строка не менее 10 символов</p>	<p>Учащиеся 8 класса, Учащиеся 9 класса, Учащиеся 10 класса, Учащиеся 11 класса, Обучающиеся по программам среднего профессионального образования</p>
<p>Описание планируемых результатов обучения</p>	<p>строка</p>	<p>После завершения курса учащийся сможет: - составлять майнд-карты, чек-листы и тест-кейсы в TestRail; - писать документацию по тестированию; - работать с техническим заданием, изучать требования, а также декомпозиции; - знать основы верстки веб-страницы; - создавать программы на языке JavaScript. https://it-school.tgu-dpo.ru/softwaretester</p>
<p>Ссылка на лендинг</p>	<p>строка</p>	<p>https://odin.study/ru/</p>
<p>Ссылка на LMS</p>	<p>строка</p>	<p>https://www.odin.study/ru/EducationalProgram/Info/7386</p>
<p>Страница обучения на курсе</p>	<p>строка</p>	

Аттестация

Промежуточная аттестация

Количество академических часов	строка не менее 10 символов	1 академический час
Формы контроля	строка не менее 10 символов	Тестирование
Диагностические инструменты	строка не менее 10 символов	Тестирование с автоматической проверкой. Каждый правильный ответ равен 1 баллу.
Показатели и критерии оценивания	строка не менее 10 символов	Количество правильных ответов, набранных обучающимися в ходе прохождения тестирования. Для получения зачета по модулю необходимо успешно пройти тестирование из 10 вопросов.
Примеры заданий	строка не менее 10 символов	<p>Тестирование по Модулю 1 (правильные ответы выделены жирным):</p> <ol style="list-style-type: none"> Какой тег используется для создания заголовков первого уровня? <ul style="list-style-type: none"> • <code><head></code> • <code><h1></code> • <code><h6></code> • <code><heading></code> Какие теги используются для создания таблиц? <ul style="list-style-type: none"> • <code><table><head><tfoot></code> • <code><thead><body><tr></code> • <code><table><tr><td></code> • <code><table><tr><td></code> Какая конструкция языка HTML используется для создания email ссылки? <ul style="list-style-type: none"> • <code></code> • <code><mail href="mailto:mail@server.com"></code> • <code><mail>mail@server.com</mail></code> • <code></code> Найдите ошибку в представленном HTML-коде.

`<i>Страница</i>`

- Не указан обязательный атрибут `title` у тега `<a>`
- Не указан обязательный атрибут `alt` у тега `<a>`
- Внутри тега `<a>` не может быть тег `` и/или тег `<i>`
- **Не закрыт тег ``**

5. На сайте в папке `pages` находится файл `page.html`, а в папке `images` находится файл `foto.jpg`. Папки `pages` и `images` лежат в корне сайта. Как правильно записать путь к файлу `foto.jpg` из файла `page.html`?

- `pages/images/foto.jpg`
- **`../images/foto.jpg`**
- `images/foto.jpg`
- `../images/pages/foto.jpg`

6. Что является атрибутом элемента якоря?

``

- `#`
- `a`
- **`href`**
- `img`

7. Выберите верные утверждения о созданном списке.

``

``Первый элемент списка``

``Второй элемент списка``

``Третий элемент списка``

``

- каждый элемент списка начинается с маркера
- тип созданного списка зависит от браузера
- **созданный список будет нумерованный**
- **каждый элемент списка будет начинаться с номера**
- будет создан маркированный список

8. Допустимо ли указание только одного атрибута из пары height и width для тега img?

- Такое использование недопустимо. Изображение будет отображаться, но указанное значение атрибута будет проигнорировано.
- Допустимо. При этом неуказанный атрибут будет взят равным оригинальному размеру изображения.
- Допустимо. При этом неуказанный атрибут будет вычислен пропорционально исходя из размеров изображения.

9. Выберите верные утверждения о CSS.

- CSS-код может быть размещен в отдельном файле
- CSS-код необходим чтобы отделить представление от содержания HTML-документа
- не все браузеры поддерживают CSS

10. Какой вид стилей CSS имеет наивысшей приоритет?

- импортированные стили
- связанные стили
- встроенные (inline-) стили

11. Выберите фрагмент CSS, который не содержит синтаксических ошибок.

- body: color=black
- **body {color: black};**
- {body: color=black};
- {body; color: black}

12. Укажите CSS свойство позволяющее устанавливать размер шрифта.

- font-weight
- **font-size**
- size
- weight

Тестирование по Модулю 2 (правильные ответы выделены жирным):

1. Какие активности предполагает тестирование ПО?

- Нахождение багов

- Обеспечение качества
 - Подтверждение, что фактический результат совпадает с ожидаемым
 - **Все варианты верны**
2. С какого этапа жизненного цикла программы могут начать работать тестировщики?
- **Анализ требований**
 - Проектирование ПО
 - Программирование
 - Тестирования ПО
 - Валидация – это
3. Валидация – это
- **проверка функций итогового продукта, как правило, динамическая**
 - общее планирование и анализ требований
 - подтверждение того, что техническое задание было выполнено верно и в полном объеме
 - фиксация результата проверки ожидаемого результата действительному
4. Жизненный цикл тестирования программного обеспечения начинается с
- создания стратегии тестирования
 - **общего планирования и анализа требований**
 - проектирования и разработки системы
 - ревью требований
5. Какая модель жизненного цикла программного обеспечения предполагает начало этапа тестирования ПО строго после полного завершения процесса его разработки?
- **Каскадная**
 - V - модель
 - Спиральная
 - Инкрементная
6. Какие есть виды тестирования по доступу коду?
- Черный ящик
 - Белый ящик
 - Серый ящик
 - **Все варианты верны**
7. Какие виды тестирования не относятся к нефункциональному тестированию?
- **Регрессионное тестирование**
 - Тестирование карандаша

- Тестирование производительности
 - Тестирование удобства использования
8. Какой вид тестирования следует применить в первую очередь после выхода новой версии продукта?
- Нагрузочное тестирование (Load Testing)
 - **Дымовое тестирование (Smoke Testing)**
 - Тестирование безопасности (Security and Access Control Testing)
 - Регрессионное тестирование (Regression Testing)

Тестирование по Модулю 3 (правильные ответы выделены жирным):

1. Тест-кейс – это
 - **описание последовательности шагов при проведении тестирования**
 - перечень параметров, которые нуждаются в проверке
 - документ, который описывает весь объем работ по тестированию
 - документ, в котором фиксируется найденное несоответствие ожидаемого результата действительному
2. Какое поле в тест-кейсе не обязательно?
 - Название
 - Шаги тестовой ситуации
 - Ожидаемый результат
 - **Ссылка на требование**
3. Какое поле в отчете о дефектах лишнее?
 - Предусловие
 - Шаги воспроизведения
 - Фактический результат
 - Ожидаемый результат
 - **Ссылка на требование**
 - Вложения
4. Определите, чем является следующий кейс:
 Есть школьная система, ученик (Пользователь) должен войти в нее, чтобы получить доступ к ее функционалу.
 Шаги:
 1. Ввести логин
 2. Ввести пароль
 3. Нажать на кнопку «Войти» для авторизации в системе.

Результаты:

1. При введении верного имени пользователя система не выдает сообщение об ошибке

2. При введении неверного имени пользователя система выбрасывает сообщение об ошибке

3. При введении верного пароля система не выдает сообщение об ошибке. При введении неверного пароля система выбрасывает сообщение об ошибке. Если неверный пароль введен 4 раза, приложение закрывается

- Test case
- Checklist
- Use case

5. Чем отличаются ошибка, дефект и сбой?

- Ошибка - это сбой системы, вызванный различными дефектами
- **Результатом ошибки является дефект приложения, который в свою очередь может привести к сбою в работе этого приложения**

• Допущенный разработчиками сбой и дефекты вызывают ошибки в работе приложения

6. Баг-репорт должен содержать: summary, problem, priority, preconditions, steps to reproduce, expected result... Чего не должно быть в баг-репорте?

- actual result
- severity
- version found
- **conditions**

7. Что такое жизненный цикл баг-репорта?

- **Это тот путь, который проходит баг-репорт в баг-трекинговой системе**
- Это научное понятие, которое описывает процесс регистрации и удаления баг-репорта в баг-трекинговой системе
- Это путь баг-репорта по различным отделам в компании: сначала он появляется в команде тестировщиком, затем идет в отдел аналитиков, потом к разработчикам

8. Что описывает тест-план?

- тестовую стратегию и сроки ее выполнения
- перечень основных задач на тестирование
- **весь объем работ по тестированию**

Тестирование по Модулю 4 (правильные ответы выделены жирным):

1. Какой язык не используется на стороне клиента?

- HTML
- JS
- CSS
- **SQL**

2. Какой оператор показывает окончание любой команды?

- Оператор двоеточие :
- **Оператор точка с запятой ;**
- Оператор равно ==
- Оператор фигурные скобки {}

3. Для чего используется метод Alert?

- Выключить компьютер
- Предупредить пользователя об опасности открываемой страницы
- **Выводить сообщение на экран монитора в виде модального окна**

4. Какой арифметический оператор отвечает за возведение в степень?

- //
- **** (правильный ответ)**
- *
- %/%
- %

5. С чего не может начинаться переменная

- **С цифры**
 - С буквы
 - С нижнего подчеркивания (_)
6. Что пишется в круглых скобках у функции?

• **Передаваемые параметры**

- Имя функции
- Тело функции

7. Где находится тело функции?

- **Внутри круглых скобок**
- **Внутри квадратных скобок**
- **Внутри фигурных скобок**

8. Сколько параметров можно передавать в функцию?

- **0**

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • Сколько необходимо <p>9. Сколько параметров передается в функции fun(name, surname, age)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 <p>10. Создание функции на языке JavaScript начинается с ключевого слова?</p> <ul style="list-style-type: none"> • fun • function • procedure • def
Шкала оценивания, нижнее значение	строка не менее 10 символов	<p>Тест по Модулю 1 – 0 баллов</p> <p>Тест по Модулю 2 – 0 баллов</p> <p>Тест по Модулю 3 – 0 баллов</p> <p>Тест по Модулю 4 – 0 баллов</p>
Шкала оценивания, верхнее значение	строка не менее 10 символов	<p>Тест по Модулю 1 – 12 баллов</p> <p>Тест по Модулю 2 – 8 баллов</p> <p>Тест по Модулю 3 – 8 баллов</p> <p>Тест по Модулю 4 – 10 баллов</p>
Шкала оценивания, минимальный проходной балл	строка не менее 10 символов	<p>Тест по Модулю 1 – 6 баллов</p> <p>Тест по Модулю 2 – 4 баллов</p> <p>Тест по Модулю 3 – 4 баллов</p> <p>Тест по Модулю 4 – 5 баллов</p>

Преподаватели

ФИО	Наименование основного места работы	Должность	Высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению «Образование и педагогические науки»	Высшее образование или среднее профессиональное образование по иному направлению соответствующим направлением ДОП	Ссылка на веб-страницы с портфолио	Информация о курсах повышения квалификации и по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года)	Пройдена промежуточная аттестация не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальности и направлениям подготовки, соответствующую направлению ДОП	Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных
строка от 2 до 100 символов	строка от 2 до 255 символов	строка от 2 до 255 символов	да/нет	да/нет	строка		да/нет	да/нет
Петрищев Александр Сергеевич	Синхронная школа программирования для детей «Софтгум»	Преподаватель	нет	да			да	да
Гриненко Виталий Владимирович	Проект в сфере Медицины и медицинского страхования в USA	QA engineer	нет	да			да	да

	(проектная разработка, Scrum)								
--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Рабочая программа с описанием каждого модуля

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1. Основы верстки веб-страниц. Базовый HTML и CSS Модуль направлен на освоение азов веб-разработки, без которых невозможно создание современных веб-страниц. Ученики ознакомятся с версткой веб-страниц и научатся использовать базовый HTML и CSS для создания и стилизации веб-страниц. Они изучат основные теги HTML для создания	Тема 1.1. Введение в веб-программирование и верстку	<ol style="list-style-type: none"> 1. История интернета и языка HTML. 2. Размещение веб-ресурсов в сети интернет. 3. Веб-сайты и веб-приложения. 4. Принципы написания HTML-кода. 5. Теги для формирования структуры документа. 	теоретические занятия	1
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и настройка рабочей среды. 2. Стандарты написания HTML-кода. 3. Создание первой веб-страницы. 4. Создание структуры документа: теги для заголовков и абзацев. 5. Оформление текста с помощью тегов. 6. Настройка гипертекстовых связей в документе: абсолютные и относительные ссылки. 7. Отработка навыков использования изученных тегов. 	практические занятия	2
		<p>Поиск и изучение информации по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С чего началась веб-разработка: первые веб-страницы. 2. Современные тенденции в веб-разработке. 3. Браузер. Обзор браузеров. 	самостоятельная работа	1
	Тема 1.2 HTML: изображения, таблицы, списки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Форматы графических файлов (jpg, png). 2. Тег для вставки изображений и его атрибуты. 3. Тег для формирования таблицы и его атрибуты. 4. Виды списков. Теги для формирования структуры упорядоченных и неупорядоченных списков. 	теоретические занятия	1

<p>изображений, таблиц и списков, а также попрактикуются в верстке веб-страницы с использованием технологий FlexBox.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Тег <code>img</code> и его атрибуты 2. Добавление таблицы в документ, создание таблиц со сложной структурой. 3. Разбор примеров создания таблицы. 4. Создание списков на странице. 5. Разбор примеров создания списков. 6. Отработка навыков использования изученных тегов. 	<p>практические занятия</p>	<p>2</p>
		<p>Поиск и изучение информации по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фотостоки для поиска изображений. 2. Обзор редакторов для работы с изображениями. 3. Онлайн-ресурсы для работы с изображениями. 	<p>самостоятельная работа</p>	<p>2</p>
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение CSS. Преимущества подхода использования CSS. 2. Виды таблиц стилей. 3. Тег <code>div</code>. 4. Синтаксис написания CSS-правил. 5. Виды селекторов и правила их использования. Классы и идентификаторы. 	<p>теоретические занятия</p>	<p>1</p>
	<p>Тема 1.3 Введение в CSS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание таблицы стилей для документа. 2. Написание простых CSS-стилей. 3. Исследование правил применения стилей. 4. Работа с цветом в CSS. 5. CSS-свойства для стилизации текста, списков, таблиц, гиперссылок. 6. Разбор примеров стилизации элементов веб-страницы. 7. Отработка навыков использования изученных CSS-свойств. 	<p>практические занятия</p>	<p>2</p>
		<p>Поиск и изучение информации по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры гармоничного сочетания цветом. 2. Ресурсы для подбора цветовых сочетаний. <p>Самостоятельная доработка и стилизация веб-страницы.</p>	<p>самостоятельная работа</p>	<p>2</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в блочную модель. 2. Отступы и поля элементов. 3. Рамка для элементов. 	теоретические занятия	1
Тема 1.4. Блочная модель CSS		<ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование поведения полей и отступов элементов. 2. Отработка навыков использования изученных CSS-свойств. 3. Исследование работы свойства box-sizing. <p>Самостоятельное исследование свойства box-sizing, margin, padding, border.</p>	практические занятия	2
		Самостоятельное исследование свойства box-sizing, margin, padding, border.	самостоятельная работа	1
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Свойство display: flex. 2. Исследование свойств flex-элемента. 3. Примеры использования FlexBox в вёрстке. 	теоретические занятия	1
Тема 1.5. Вёрстка страниц на основе flex-элементов		<ol style="list-style-type: none"> 1. Регистрация в программе Figma. 2. Практика по работе с макетом в Figma. 3. Вёрстка шапки сайта. 4. Вёрстка меню. 5. Вёрстка контентной части сайта. 6. Вёрстка формы обратной связи. 7. Вёрстка подвала сайта. 	практические занятия	10
		<p>Поиск и изучение информации по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности верстки с помощью flex. 2. Примеры позиционирования элементов на странице с помощью flex. 3. Самостоятельно сверстать секцию с помощью flex. 	самостоятельная работа	3
Тема 1.6 Работа с хостингом		<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды хостингов. 2. Как выбрать хостинг. 3. Принципы работы на хостинге. 	теоретические занятия	1

		1. Регистрация на бесплатном хостинге. 2. Работа с панелью управления. 3. Загрузка файлов проекта на хостинг. 4. Просмотр проекта через браузер.	практические занятия	1
		Самостоятельное изучение принципов работы с панелью управления хостинга.	самостоятельная работа	1
				Объем МВ ак.ч.
				Объем МВ %
			теоретические занятия	6
			практические занятия	19
			самостоятельная работа	10
			аттестация	1
			Всего	36
		ИТОГО:		
Модуль 2. Введение в тестирование ПО и виды тестирования	Тема 2.1. Введение в тестирование ПО	1. О профессии тестировщика. 2. Основные термины в ИТ. 3. Цели и задачи тестирования ПО. 4. Принципы тестирования ПО. 5. Понятие качества ПО.	теоретические занятия	1
В этом модуле ученики познакомятся с базовыми концепциями		1. Изучение словаря тестировщика. 2. Разбор основных терминов и понятий. 3. Объяснение их применения в реальных проектах.	практические занятия	3
		Самостоятельное изучение основных терминов тестирования.	самостоятельная работа	1

<p>тестирования ПО и научатся применять различные методологии тестирования в соответствии с классификацией тестирования. Обучающиеся узнают о роли тестировщика в разработке ПО, о жизненном цикле ПО и тестирования, а также про тест-дизайн и методики разработки и тестирования ПО.</p>	<p>Тема 2.2 Роль тестировщика в разработке ПО</p>	<p>1. Роли тестировщика. 2. Обязанности тестировщика. 3. Личные качества тестировщика ПО.</p> <p>1. Ознакомление с обязанностями тестировщика в команде. 2. Разбор взаимодействия отдела тестирования и других членов проекта.</p> <p>Самостоятельное изучение дополнительного материала. 1. Статья. «5 мифов о тестировании» – https://habr.com/ru/company/alee/blog/144975/ 2. Статья. «И жили они долго и счастливо: как QA выстроить плодотворное взаимодействие с dev» – https://habr.com/ru/company/ispring/blog/645229/</p>	<p>теоретические занятия</p>	<p>1</p>
<p>По окончании модуля обучающиеся поймут важность тестирования ПО и смогут ориентироваться в основных методах и принципах тестирования в рамках жизненного цикла ПО.</p>	<p>Тема 2.3 Жизненный цикл ПО и тестирования</p>	<p>1. Понятие «Жизненный цикл ПО» 2. Этапы жизненного цикла. 3. Жизненный цикл тестирования.</p> <p>1. Составление mind-карты жизненного цикла тестирования. 2. Разбор основных принципов составления mind карт. 3. Плюсы и минусы интеллект карт.</p>	<p>теоретические занятия</p> <p>практические занятия</p>	<p>1</p> <p>3</p>
<p>тестирования ПО и смогут ориентироваться в основных методах и принципах тестирования в рамках жизненного цикла ПО.</p>	<p>Тема 2.4 Методологии разработки и тестирования ПО</p>	<p>Самостоятельное построение mind-карты жизненного цикла ПО.</p> <p>1. Понятие «Методология разработки ПО». 2. Виды методологии разработки ПО.</p> <p>1. Разбор методологий и жизненного цикла тестирования ПО. 2. Анализ подходов в разработке программного обеспечения. Agile, Scrum, Kanban.</p>	<p>самостоятельная работа</p> <p>теоретические занятия</p> <p>практические занятия</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>

	<p>1. Методы тестирования ПО 2. Виды тестирования 3. Анализ видов тестирования</p>	<p>теоретические занятия</p>	2
<p>Тема 2.5. Классификация тестирования ПО: методы и виды тестирования</p>	<p>1. Анализ и составление майнд-карт видов тестирования. 2. Понятие нефункционального тестирования и функционального тестирования. 3. Применение методов черного, белого и серого ящика тестирования.</p> <p>Самостоятельное построение mind-карты видов тестирования.</p>	<p>практические занятия</p>	5
<p>Тема 2.6. Требования к ПО</p>	<p>1. Анализ требований ПО. Бизнес требования и пользовательские требования</p> <p>1. Анализ характеристик требований ПО, примеры некорректных требований. 2. Разбор бизнес требований и пользовательской документации</p> <p>Самостоятельное составление требований к ПО.</p>	<p>самостоятельная работа</p>	2
	<p>1. Анализ требований ПО. Бизнес требования и пользовательские требования</p>	<p>теоретические занятия</p>	1
		<p>практические занятия</p>	3
		<p>самостоятельная работа</p>	3
			<p>Объем в ак.ч.</p>
			<p>Объем в %</p>
	<p>теоретические занятия</p>		7
	<p>практические занятия</p>		18
		<p>самостоятельная работа</p>	50%
	<p>ИТОГО:</p>		10
			28%
		<p>аттестация</p>	1

		Всего	36	
<p>Модуль 3. Тестовая документация и тестирование web-приложений</p> <p>В рамках третьего модуля ученики изучают тестовую документацию и узнают о различных методах тестирования web-приложений. Они научатся создавать тест-план, чек-листы и тест-кейсы, а также писать отчеты об ошибках с правильной классификацией багов.</p>	<p>Тема 3.1. Критерии тестового покрытия</p>	<p>1. Понятие тестового покрытия. 2. Подходы к оценке и измерению тестового покрытия.</p> <p>1. Решение практических задач «Расчет тестового покрытия». 2. Применение формул по тестовому покрытию.</p> <p>Самостоятельное изучение дополнительного материала 1. Статья «Что такое тестовое покрытие»: https://testengineer.ru/testovoe-pokritie/</p> <p>1. Понятие об иерархии документации тестирования 2. Изучение стандарта ГОСТ Р 56922-2016</p>	<p>теоретические занятия</p> <p>практические занятия</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>теоретические занятия</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>Тема 3.2. Иерархия документации и тестирования</p>	<p>1. Составление графической схемы по иерархии тестовой документации 2. Применение стандарта и оценка составленной графической схемы</p> <p>Самостоятельное изучение дополнительного материала 1. Статья «Документация тестирования»: https://docs.cntd.ru/document/1200134998</p>	<p>практические занятия</p> <p>самостоятельная работа</p>	<p>2</p> <p>1</p>
	<p>Тема 3.3. Тест-план</p>	<p>1. Определение тест-плана 2. Виды тест-планов 3. Основные пункты тест плана</p> <p>1. Составление тест-плана. 2. Разбор каждого пункта тест-плана и его анализ в общей структуре документа</p> <p>Самостоятельное изучение дополнительного материала 1. Статья: «Что такое тест-план и как его написать?» https://testengineer.ru/chto-takoe-test-plan-i-kak-ego-napisat/</p>	<p>теоретические занятия</p> <p>практические занятия</p> <p>самостоятельная работа</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>

		<p>1. Особенности составления чек-листа: определение, атрибуты, статусы.</p> <p>2. Плюсы и минусы.</p> <p>3. Когда применять.</p>	теоретические занятия	1
		<p>1. Решение практических задач «Оформление чек-листа».</p> <p>2. Основные атрибуты при составлении чек-листа.</p> <p>3. Обязательные атрибуты чек-листа.</p>	практические занятия	3
	Тема 3.4. Чек-лист	<p>Самостоятельное изучение дополнительного материала.</p> <p>1. Статья. «Чек-лист тестирования WEB приложений» – https://habr.com/ru/post/542422/</p> <p>2. Статья. «Полный чек-лист тестирования веб-приложения» – https://software-testing.ru/library/testing/testing-for-beginners/2478-complete-web-application-testing-checklist</p> <p>3. Статья. «Чек-лист по юзабилити: 200+ пунктов на проверку» https://texterra.ru/blog/check-list-po-yuzabiliti-200-punktov-na-proveiku.html</p>	самостоятельная работа	1
		<p>1. Особенности оформления тест-кейсов: определение, атрибуты и статусы.</p> <p>2. Когда применять.</p>	теоретические занятия	1
	Тема 3.5. Тест-кейсы	<p>1. Решение практических задач «Оформление тест-кейса».</p> <p>2. Основные атрибуты при составлении тест-кейса.</p> <p>3. Обязательные атрибуты тест-кейса.</p> <p>Самостоятельное изучение дополнительного материала.</p> <p>1. Статья. «Тест-кейс VS чек-лист в картинках» – http://okiseleva.blogspot.com/2015/07/vs.html</p> <p>2. Статья «Что такое тест-кейс и как его писать» – https://software-testing.ru/library/testing/testing-for-beginners/1991-test-casc-writing</p>	практические занятия	4
		<p>1. Самостоятельное изучение дополнительного материала.</p> <p>1. Статья. «Тест-кейс VS чек-лист в картинках» – http://okiseleva.blogspot.com/2015/07/vs.html</p> <p>2. Статья «Что такое тест-кейс и как его писать» – https://software-testing.ru/library/testing/testing-for-beginners/1991-test-casc-writing</p>	самостоятельная работа	1
	Тема 3.6. Правила	<p>1. Жизненный цикл дефекта. Инструменты баг-трекинга. Локализация.</p>	теоретические занятия	1

<p>Модуль 4. JavaScript</p> <p>Модуль посвящен программированию JavaScript. Обучающиеся научатся использовать переменные, типы данных, условные операторы и циклы, а также научатся работать с массивами и функциями. Они узнают, как работать с DOM-элементами и как изменять стили элементов</p>	Тема 4.1. Введение в web-программирование на стороне клиента, основы алгоритмизации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое web-программирование. 2. Программирование на стороне клиента и сервера. 3. Понятие программы как алгоритма. 4. Блок-схемы. 5. Линейные алгоритмы и алгоритмы с ветвлениями. 	теоретические занятия	7	
	Тема 4.2. Циклические алгоритмы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отработка навыков по созданию блок-схем для решения задач на линейные алгоритмы и алгоритмы с ветвлениями. 2. Освоение онлайн редактора по созданию блок-схем. 	практические занятия	1	
	Тема 4.3. Основы JavaScript	<ol style="list-style-type: none"> 1. Синтаксис языка. 2. Первая программа 3. Переменные и вычисления. 	теоретические занятия	1	
	ИТОГО:			самостоятельная работа	9
				аттестация	1
				Всего	36
				практические занятия	19

			53%	
			25%	

страницы с помощью JavaScript.	4. Считывание данных с диалогового окна браузера.				
	1. Написание первой программы. 2. Решение задач на отработку навыков написания линейных алгоритмов на языке JavaScript.		практические занятия	1	
	1. Общее понятие переменных 2. Переменные в JavaScript 3. Константы в JavaScript		теоретические занятия	1	
	1. Отработка навыков по созданию переменных для решения задач. 2. Создание и работа с константами для решения задач. 3. Понимание разницы между переменной и константой.	Тема 4.4. Переменные		практические занятия	1
	1. Типы данных «число» и «строка» в программировании. 2. Преобразование типов данных.		теоретические занятия	1	
	1. Решение задач на отработку навыков по работе с типами данных. 2. Явное и динамическое преобразование данных типа «строка», «число».	Тема 4.5. Типы данных		практические занятия	1
	1. Понятие массивов. 2. Методы массивов. 3. Перебор элементов массива.		теоретические занятия	1	
	1. Решение задач на отработку навыков по работе с массивами. 2. Решение задач на работу с основными методами массивов.	Тема 4.6. Массивы		практические занятия	1
	1. Условная конструкция, условные операторы. 2. Множественная проверка условий. 3. Циклические конструкции по условию и по счетчику	Тема 4.7 Условия, циклы		теоретические занятия	1

		<ol style="list-style-type: none"> Решение задач на оттачивание навыков по использованию условной конструкции, циклов по условию и по счетчику. Создание алгоритмов с условными конструкциями. 	практические занятия	2
		<ol style="list-style-type: none"> Понятие функции. Синтаксис пользовательской функции. Передача параметров в функцию. 	теоретические занятия	1
	Тема 4.8 Функции	<ol style="list-style-type: none"> Решение задач на отработку навыков по использованию пользовательских функций. Передача параметров в функции. Возвращение результата работы функции. 	практические занятия	2
		<ol style="list-style-type: none"> Поиск и изучение информации по работе стрелочных функций. Самостоятельно найти ответ на вопрос: в чем разница между объявлением функции и функциональным выражением? 	самостоятельная работа	2
	Тема 4.9 Работа с DOM-элементами	<ol style="list-style-type: none"> Понятие идентификатора DOM-элемента. Работа со значениями и атрибутами элемента. 	теоретические занятия	1
		<ol style="list-style-type: none"> Решение задач на оттачивание навыков по работе со значениями и атрибутами DOM-элементов страницы при помощи JavaScript. 	практические занятия	2
	Тема 4.10. Приемы изменения стилей элементов страницы при помощи JavaScript	<ol style="list-style-type: none"> Изменение стилей DOM-элементов при помощи различных технологий. 	теоретические занятия	1
		<ol style="list-style-type: none"> Динамическое изменение положения и внешнего вида элементов страницы. Программирование модальных окон и слайдеров. 	практические занятия	3
		<ol style="list-style-type: none"> Поиск и изучение информации о работе обработчиков событий. 	самостоятельная работа	1

		2. Самостоятельно найти ответ на вопрос: что такое объект события и для чего его передают в функцию обработчика события?			
		1. Работа с формами обратной связи с использованием языка JavaScript.		теоретические занятия	1
	Тема 4.1.1. Работа с формой через JavaScript	1. Решение задач по взаимодействию с формой через JavaScript, с помощью обработчиков событий. 2. Извлечение данных из полей формы с помощью JavaScript.		практические занятия	3
		1. Поиск и изучение информации по формам и элементам форм. 2. Поиск и изучение информации по работе с формами с использованием языка JavaScript.		самостоятельная работа	2
					Объём М В ак.ч.
					Объём М В %
			теоретические занятия		12
			практические занятия		18
			самостоятельная работа		5
			аттестация		1
		ИТОГО:			36

Календарно-тематическое планирование

№	Тема и № модуля	Тема занятия	Кол-во занятий	Кол-во часов	Дата
	Модуль 1. Основы верстки веб-страниц	Тема 1.1. Введение в веб-программирование и верстку	3	4	01.10.23-06.10.23
		Тема 1.2 HTML: изображения, таблицы, списки	3	5	07.10.23-13.10.23
		Тема 1.3 Введение в CSS	3	5	14.10.23-20.10.23
		Тема 1.4. Блочная модель CSS	3	4	21.10.23-25.10.23
		Тема 1.5. Верстка страниц на основе flex-элементов	11	14	26.10.23-10.11.23
		Тема 1.6 Работа с хостингом	2	3	11.11.23-13.11.23
	Аттестация			1	14.11.23-20.11.23
	Модуль 2. Введение в тестирование ПО	Тема 2.1. Введение в тестирование ПО	4	5	21.11.23-27.11.23
		Тема 2.2 Роль тестировщика в разработке ПО	3	5	28.11.23-04.12.23
		Тема 2.3 Жизненный цикл ПО и тестирования	4	6	05.12.23-13.12.23
		Тема 2.4 Методологии разработки и тестирования ПО	3	3	14.12.23-18.12.23
		Тема 2.5. Классификация тестирования ПО: методы и виды тестирования	7	9	19.12.23-31.12.24
		Тема 2.6. Требования к ПО	4	7	09.01.24-17.01.24

Аттестация				1	18.01.24.-20.01.24
Модуль 3. Тестовая документация	Тема 3.1. Критерии тестового покрытия	3		4	21.01.24-25.01.24
	Тема 3.2. Иерархия документации тестирования	3		4	26.01.24-30.01.24
	Тема 3.3. Тест-план	4		5	31.01.24-07.02.24
	Тема 3.4. Чек-лист	4		5	08.02.24-14.02.24
	Тема 3.5. Тест-кейсы	5		6	15.02.24-22.02.24
	Тема 3.6. Правила составления отчетов об ошибках	5		6	23.02.24-04.03.24
	Тема 3.7. Важность и приоритет бага	2		5	05.03.24-11.03.24
Аттестация			1	12.03.24-15.03.24	
Модуль 4. JavaScript	Тема 4.1. Введение в web-программирование на стороне клиента, основы алгоритмизации	3		3	16.03.24-20.03.24
	Тема 4.2. Циклические алгоритмы	2		2	21.03.24-24.03.24
	Тема 4.3. Основы JavaScript	2		2	25.03.24-28.03.24
	Тема 4.4. Переменные	2		2	29.03.24-31.03.24
	Тема 4.5. Типы данных	2		2	01.04.24-04.04.24
	Тема 4.6. Массивы	2		2	05.04.24-07.04.24

	Тема 4.7 Условия, циклы	3	3	08.04.24-12.04.24
	Тема 4.8 Функции	3	5	13.04.24-21.04.24
	Тема 4.9 Работа с DOM-элементами	3	3	22.04.24-24.04.24
	Тема 4.10. Приемы изменения стилей элементов страницы при помощи JavaScript	4	5	25.04.24-12.05.24
	Тема 4.11. Работа с формой через JavaScript	4	6	13.05.24-21.05.24
Аттестация			1	22.05.24-30.05.24

Учебно-методические материалы

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей
Порядковый номер модуля	строка не менее 10 символов	1	2	4
Методы, формы и технологии	строка не менее 10 символов	<p>Лекции и практики проходят в онлайн формате с использованием системы видеоконференций.</p> <p>Самостоятельная работа выполняется в индивидуальном темпе.</p> <p>Для изучения материалов курса обучающимся предоставляется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект презентаций к лекциям и практическим занятиям (в формате pdf). 2. Дополнительные материалы для самостоятельного изучения (веб-ресурсы). <p>Программа реализуется в формате смешанного обучения, с применением активных технологий обучения и общения с аудиторией в электронной среде. Обучение реализуется в виде лекционных и практических занятий, в которых применяются интерактивные формы обучения, семинары, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения, решения кейсов и обсуждения.</p>		

Методические разработки	строка не менее 10 символов	<ul style="list-style-type: none"> - Глоссарий терминов. - Конспекты/презентации к занятиям. - Мастер-классы по программированию. 	<ul style="list-style-type: none"> - Глоссарий терминов. - Конспекты/презентации к занятиям. - Мастер-классы по темам. 	<ul style="list-style-type: none"> - Глоссарий терминов. - Конспекты/презентации к занятиям. - Мастер-классы по темам. 	<ul style="list-style-type: none"> - Глоссарий терминов. - Конспекты/презентации к занятиям. - Мастер-классы по программированию.
Материалы модуля	строка не менее 10 символов	<ul style="list-style-type: none"> - Видеолекции, презентации к ним; - Система заданий для самостоятельного выполнения; - Ссылки на внешние образовательные ресурсы; - Списки основной и дополнительной литературы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Видеолекции, презентации к ним; - Система заданий для самостоятельного выполнения; - Ссылки на внешние образовательные ресурсы; - Списки основной и дополнительной литературы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Видеолекции, презентации к ним; - Система заданий для самостоятельного выполнения; - Ссылки на внешние образовательные ресурсы; - Списки основной и дополнительной литературы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Видеолекции, презентации к ним; - Система заданий для самостоятельного выполнения; - Ссылки на внешние образовательные ресурсы; - Списки основной и дополнительной литературы.
Учебная литература	строка не менее 10 символов	<ul style="list-style-type: none"> 1.Эрик Фримен, Элизабет Фримен «Изучаем HTML, XHTML и CSS» - Питер, 2019. - 720 с. 2.Элизабет Робсон, Эрик Фримен, «Изучаем программирование на HTML» - Питер, 2013.- 585 с. 3.Владимир Дронов, «HTML и CSS. 25 уроков для 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Куликов С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс (3-е издание) - Минск: ЕРАМ Systems 2021. - 300 с. 2. Гленфорд Майерс, Том Баджетт, Кори Сандлер. Искусство тестирования программ, 3-е изд. - Вильямс, 2020 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Савин Р. Тестирование Dot Ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах - Ridero, 2017. - 312 с. 2. Уиттакер Дж. Как тестируют в Google [Текст]: пер. с англ./ Дж. Уиттакер, Дж. Арбон, Дж. Каролло. - СПб.: Питер, 2014. - 320 с. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Виктор Вахтуров, «JavaScript. Освой на примерах» - , БХВ-Петербург, 2007. - 400 с. 2. Эрик Фримен, Элизабет Робсон «Изучаем программирование на JavaScript» - Питер, 2015. - 635 с. 3. Алексей Васильев «JavaScript в примерах

		<p>начинающих» - БХВ-Петербург, 2020. - 381 с.</p>	<p>3. Старолетов С. М. Основы тестирования и верификации программногo обеспечения: Учебное пособие, 2-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2020</p>	<p>3. Крипсин Л, Грегори Дж. Гибкое тестирование: практическое руководство для тестировщиков ПО и гибких команд. - М.: Вильямс, 2010. 4. Котляров В.П. Основы тестирования программногo обеспечения. 2-е изд.- М.: НОУ Интуит, 2016. 5. Автоматизированное тестирование программногo обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация: пер. с англ. / Рэшка Д., Дастиг Э., Пол Дж.; пер. Молодцова Е., Павлов М. - М. : Лори, 2003. 6. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы - Питер, 2019.</p>	<p>и задачах» - Эксмо, 2017. - 721 с.</p>
--	--	--	--	--	---

					7. Таненбаум Э, Уззеролл Д. Компьютерные сети - Питер, 2022.	
--	--	--	--	--	---	--

Материально-технические условия реализации программы

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей
Порядковый номер модуля	строка не менее 10 символов	1	2	3	4
Наименование требуемого оборудования	строка не менее 2 символов	<p>1. Персональный компьютер с доступом в Интернет. 2. Наушники с микрофоном.</p> <p>Требования к ПК: - операционная система не ниже Windows 10; - тактовая частота процессора не ниже 1Гц; - объем оперативной памяти не менее 1Гб.</p>			
Наименование требуемого программного обеспечения	строка не менее 2 символов	<p>1. Система для видеоконференций. 2. Редактор кода Visual Studio Code. 3. Браузер Google Chrome (версии 52.0.2743.116 и выше), Mozilla Firefox (версии 49.0 и выше).</p>			
Электронные информационные ресурсы	строка не менее 10 символов	<p>1. HTML MDN: [сайт]. – URL : https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/HTML – Текст : электронный.</p> <p>2. CSS MDN: [сайт]. – URL :</p>	<p>1. Статья. «Тестирование – это не поиск ошибок!» – https://habr.com/ru/post/149903 2. Статья. «Кто такой QA Engineer, QC Engineer и Software Engineer in Test» – https://habr.com/ru/post/563204/ 3. Статья. «5 мифов о тестировании» – https://habr.com/ru/company/ai/ee/blog/144975/</p>	<p>1. JavaScript: [сайт]. – URL: https://www.javascript.com/. – Текст : электронный. 2. Современный учебник JavaScript: [сайт]. – URL:</p>	

<p>Электронные образовательные ресурсы</p>	<p>строка не менее 10 символов</p>	<p>https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS – Текст : электронный.</p> <p>3. Справочник по HTML htmlbook.ru: [сайт]. – URL : http://htmlbook.ru/html – Текст : электронный.</p> <p>4. Справочник CSS htmlbook.ru: [сайт]. – URL : http://htmlbook.ru/css – Текст : электронный.</p> <p>5. Cascading Style Sheets: [сайт]. – URL : https://www.w3.org/Style/CSS/ – Текст : электронный.</p> <p>6. Генератор HTML-деревя [сайт]. – URL: https://yoksel.github.io/html-tree/. – Текст : электронный.</p> <p>7. HTML Minifier (v4.0.0) [сайт]. – URL: https://kangax.github.io/html-minifier/. – Текст : электронный.</p> <p>1. HTML Tutorial: [сайт]. – URL: https://www.w3schools.com/html/default.asp</p> <p>2. CSS Tutorial: [сайт]. – URL:</p>	<p>4. Статья. «И жили они долго и счастливо: как QA выстроить плодотворное взаимодействие с dev» – https://habr.com/ru/company/ispring/blog/645229/</p> <p>5. Статья. «Как искать баги – исследовательские туры Уигтакера» – http://okiseleva.blogspot.com/2015/01/blog-post_64.html</p> <p>6. Статья. «Что такое требования и зачем они нужны» – http://am-programs.ru/WhatIsRequirements.shtml</p> <p>7. Статья. «Чек-лист по юзабилити: 200+ пунктов на проверку» https://texterra.ru/blog/check-list-po-yuzabiliti-200-punktov-na-provetku.html</p> <p>1. Изучение системы контроля версий GIT [сайт]. - URL: https://learnitbranching.js.org/?locale=ru_RU</p> <p>2. Обновляемая база знаний по тестированию [сайт]. - URL: https://vladislavremeev.gitbook.io/qa_bible/</p>	<p>https://learn.javascript.ru – Текст : электронный.</p> <p>3. Основы JavaScript: [сайт]. – URL: https://html5book.ru/osnovy-javascript/. – Текст : электронный.</p> <p>4. Основы алгоритмизации и программирования: [сайт]. – URL: https://pnu.edu.ru/media/file/public/2013/02/25/book_basics.pdf. – Текст : электронный.</p> <p>5. Информатика. Основы алгоритмизации и программирования: [сайт]. – URL: http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie_posobiya/soloveva-informatika-osnovy-algoritmizacii.pdf. – Текст : электронный.</p> <p>1. JavaScript Tutorial: [сайт]. – URL: https://www.w3schools.com/js/default.asp</p>
--	------------------------------------	---	---	--

		https://www.w3schools.com/css/default.asp		
--	--	---	--	--