

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 30.01.2026 14:20:28
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
(ФИЛИАЛ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« ____ » ____ 20 ____ г.

Шифр дисциплины: 2023.09.03.02.01 . Б1.В.08
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Web-технологии и стандарты

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск

2023

(год набора)

Составлена _____
доцентом
(должность) кафедры _____
ЕНиИТ
(сокращенное наименование кафедры)

_____ , _____
К.т.н. доцентом Т. Л. Иванова
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

_____ Т. Л. Иванова « _____ » 20 _____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры естественных наук
и информационных технологий

(наименование кафедры полностью)

от « _____ » 20 _____ г., _____
число месяц год Протокол № _____

Зав. кафедрой _____
ЕНиИТ (сокращенное наименование кафедры) _____
(подпись) О.Л. Курнявко
(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель ОПОП _____
к.т.н., доцент Т.Л. Иванова
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____
(подпись) И.Д. Скоробогатова
(И.О. Фамилия)

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является формирование базовых теоретических знаний и представлений об основных перспективных технологиях проектирования, создания и программирования Web-ресурсов различного состава, назначения и уровня сложности.

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ПК - 5	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-5.1. Знать современные стандарты информационного взаимодействия систем, возможности, архитектуру, устройство и функционирование современных ИС. ПК-5.2. Знать современные методики тестирования разрабатываемых ИС, инструменты и методы модульного тестирования. ПК-5.3. Знать современные методы, модели, принципы и средства эффективной разработки и сопровождения информационных систем.
ПК -8	Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования.	ПК-8.1.. Знать технологии программирования и разработки блок-схем. ПК-8.2. Знать технологии разработки компонентов системных программных продуктов. ПК-8.3. Уметь создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов. ПК-8.4. Уметь разрабатывать блок-схемы и исходный код компонентов системных программных продуктов. ПК-8.5.. Иметь навыки изучения технической документации по языку программирования. ПК-8.6. Иметь навыки изучения технической документации по целевому аппаратному средству.
ПК -11	Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПК-11.1. Знать методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов. ПК-11.2. Уметь проводить анализ требований к программному обеспечению, вырабатывать варианты реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. ПК-11.3.. Иметь навыки анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках	формируемой участниками образовательных отношений или факультативной	части
основной образовательной программы.	(обязательной, формируемой участниками образовательных отношений или факультативной)	

3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:
(очной, очно-заочной или за-
очной)

Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 2									
														Семестр 4									
Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Контр. раб.	Курс. пр-е	ИКР	СР	Конт роль
4				4		5	5	36	180	180	62	82	36	5	180	26	28				8	82	36
в том числе тренажерная подготовка:														5	180	26	28				8	82	36

Для заочной формы обучения:
(очной, очно-заочной
или заочной)

Форма контроля						з.е.		·	Итого акад.часов					Курс 2											
														·	Летняя сессия										
Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эксперт ное	Факт	часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль		з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	Контр. раб.	Курс. пр-е	ИКР	СР	Конт роль	Формы контр.
2				2		5	5	36	180	180	26	136	18	5	180	10	8					8	136	18	эр
в том числе тренажерная подготовка:														5	180	10	8					8	136	18	эр

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СРС											
		Лек			Лаб			Пр			СРС		
		О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З
2 курс, 2 семестр													
1	Базовые стандарты и технологии разработки web-страниц	2		1							8		19
2	WWW-основные понятия	2		1							12		20
3	Основы проектирования web-ресурсов: HTML	4		2	8		2				12		19
4	Основы проектирования web-ресурсов: CSS	4		2	8		2				10		19
5	Основы проектирования web-ресурсов: JavaScript	10		2	8		2				15		20
6	Технологии адаптивной верстки сайтов	2		1	2		1				15		20
7	Технологии публикации сайта в интернете	2		1	2		1				10		19
	ИТОГО	26		10	28		8				82		136

Примечания: О – очная форма обучения, ОЗ – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Базовые стандарты и технологии разработки web-страниц

История Internet и Web, эволюция стандартов Web. Базовые web-технологии. Основные интернет-протоколы. Протокол HTTP. Безопасность HTTP. Понятия

Тема 2. WWW-основные понятия

Клиенты и серверы. Интернет-адрес и его составные части. Протокол. Адрес хоста. Протокол IP, IP – адреса и доменные имена. Путь к файлу. Система доменных имен DNS.

Тема 3. Основы проектирования web-ресурсов: HTML

Назначение, особенности HTML. Структура документа на HTML. Основные теги тела документа HTML. Формы HTML. Графика и мультимедиа, гиперссылки, веб-формы и элементы управления.

Тема 4. Основы проектирования web-ресурсов: CSS

Основы SCC. Особенности применения. Спецификации CSS, уровни CSS. Внедрение таблицы стилей в документ. Синтаксис таблиц стилей. Селекторы. Установка значений свойств. Элементы управления.

Тема 5. Основы проектирования web-ресурсов: JavaScript

JavaScript, JScript, VBScript. Области применения, поддержка браузерами, возможности и связь с другими языками. Семантика, синтаксис и основные конструкции языка JavaScript. Формы. Основные элементы форм. Динамическая обработка данных формы. Взаимодействие форм и скриптовых клиентских языков программирования.

Тема 6. Технологии адаптивной верстки сайтов

История Понятие и назначение адаптивной верстки. SCC-фреймворки. Использование Bootstrap, медиазапросов.

Тема 7. Технологии публикации сайта в интернете

Хостинг, работа с FTP. Бесплатный хостинг GitHub Pages. Загрузка верстки на сервер.

4.3. Содержание лабораторных работ

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ или деловых игр
<i>2 курс, 4 семестр</i>	
3. Основы проектирования web-ресурсов: HTML	Основы HTML
4. Основы проектирования web-ресурсов: CSS	Основы CSS

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ или деловых игр
5. Основы проектирования web-ресурсов: JavaScript	Работа с языком программирования JavaScript.
6. Технологии адаптивной верстки сайтов	Верстка сайта
7. Технологии публикации сайта в интернете	Загрузка верстки на сервер.

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

4.5. Курсовая работа

4.5.1 Соответствие темы (тем) дисциплины, работам, выполняемым в рамках курсового проектирования

№ раздела (темы) дисциплины	Работы, выполняемые по курсовому проектированию
3. Основы проектирования web-ресурсов: HTML 4. Основы проектирования web-ресурсов: CSS 5. Основы проектирования web-ресурсов: JavaScript 6. Технологии адаптивной верстки сайтов	Создать проект и разработать Web-сайт на тему по варианту. Разработать логическую структуру сайта. Создать физическую структуру сайта. Представить информационное содержание сайта на языке HTML. Применить ко всем страницам сайта каскадные таблицы стилей. Добавить на страницы сайта скрипты, созданные с помощью языка JavaScript Подготовить отчет.
7. Технологии публикации сайта в интернете	Публикация сайта в интернете.

4.5.2 Структура курсовой работы

Наименование раздела	Объём		Часы*	Ссылка на учебно-методическую литературу
	графическая часть	текстовая часть		
1. Титульный лист		1	1	
2. Лист с заданием	1 лист формата А4	1		
3. Содержание		1		
4. Логическая структура сайта	1-2 листов формата А4		1	[1-8]
5. Физическая структура сайта	1-2 листов формата А4		1	[1-8]
6. Вывод главной страницы сайта: 6.1. в виде html-кода (представить листинг html-кода главной страницы) 6.2. в окне программы-браузера как результат работы html-кода страницы		1-2	5	[1-8]

7. Аналогично представить фрагменты листинга html-кода титульных страниц основных разделов сайта и соответствующие им результаты работы в окне браузера.		1-2	5	[1-8]
8. Представить листинг html-кода Web-страницы с фреймовой структурой.		1-2	1	[1-8]
9. Вывести файл с внешней таблицей стилей, а также показать фрагменты кода других использованных стилей.		1-2	5	[1-8]
10. Напечатать Форму в окне браузера, а также листинг html-кода с формой.		1-2	1	[1-8]
11. Представить листинги всех использованных на страницах сайта скриптов.		1-7	5	[1-8]
12. Список используемых информационных источников.		1	4	[1-8]
13. В приложении к отчету распечатать информационное содержимое сайта (без html-кода)	1-5 листов формата А4		1	[1-8]
Всего	4-10 листов формата А4	20-30 страниц формата А4	30 (ОФ) 20 (ЗФ) часов	

4.6. Курсовой проект (работа)

Дисциплина не предусматривает курсовой проект

4.7. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу обучающихся входит подготовка к практическим занятиям путём изучения соответствующего теоретического материала, оформления отчётов по результатам лабораторных заданий, выполнение, оформление и защита курсовой работы.

Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в ходе защиты лабораторных работ, защиты курсовой работы, при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

4.8. Интерактивные формы обучения

В процессе освоения данной учебной дисциплины интерактивные формы используются при изучении следующих тем:

Раздел (тема) дисциплины	Количество часов		
	О	ОЗ	З
3. Основы проектирования web-ресурсов: HTML	8		4
4. Основы проектирования web-ресурсов: CSS	8		4

Итого	16		8
--------------	-----------	--	----------

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Описание показателя
Оценка «отлично» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.
Оценка «хорошо» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
Оценка «удовлетворительно» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.
Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)	Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения преддипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.2.1. ЭТАП I - Формирование знаний

Типовые вопросы для зачета и экзамена:

1. *Перечислите основные компоненты Web-технологий*
 - a) Протокол TCP/IP.
 - b) Протокол HTTP.
 - c) Система адресации URI/URL.
 - d) Языки разметки.
 - e) Языки серверного программирования.
 - f) Система поисковой индексации SEO.
 - g) Международный стандарт OSI.
2. *Как называлась первая в мире компьютерная сеть?*
 - a) DARPA
 - b) ARPANET
 - c) Usenet
 - d) Bitnet
 - e) NSFNet
3. *Между какими тегами находится название документа?*
 - a) `<body>...</body>;`
 - b) `<title>...</title>;`
 - c) `<head>...</head>;`
 - d) `<p>...</p>.`
4. *Отсутствие тегов заголовка или выравнивание align приводит к*
 - a) выравниванию по правому краю;
 - b) выравниванию по левому краю;
 - c) выравниванию по ширине;
 - d) выравниванию по центру.
5. *Какой атрибут не является табличным?*
 - a. align;
 - b. colspan;
 - c. alt;
 - d. valign.

5.2.2. ЭТАП II - Формирование способностей

Типовые вопросы к защите лабораторных работ

1. *Какие из перечисленных свойств являются главными для каскадных таблиц стилей?*
 - Полиморфизм;
 - Инкапсуляция;
 - Наследование;
 - Абстракция;
 - Агрегирование;
 - Каскадирование;

- Историчность.
2. Что значит применить inline-стиль?
 - Применить внешние стили (в виде отдельного текстового .css-файла)
 - встроить стили непосредственно в HTML-документ;
 - назначить стиль конкретному HTML-элементу непосредственно в документе.
 3. Какие свойства и атрибуты можно назначить с помощью #?
 - Идентификатор;
 - Якорь;
 - Ссылка;
 - Цвет;
 - Класс;
 - Специальные метасимволы.
 4. Какая разница между равенством и эквивалентностью?
 - Знак равенства проверяет лишь значения операндов, а знак эквивалентности значения и их типы;
 - Знак эквивалентности проверяет лишь значения операндов, а знак равенства значения и их типы;
 - Никакой разницы нет;
 - Знак эквивалентности работает лишь для строк, а знак равенства применим к любым типам;
 5. В браузере IE при фокусе (например, на кнопке) появляется пунктирная рамка вокруг элемента. Как от неё избавиться?
 - outline: none;
 - border: none;
 - border: 0;
 - display: none.

5.2.3. ЭТАП III – Интеграция способностей

1. Выполнение курсовой работы согласно п. 4.5.
2. Напишите скрипт так, чтобы при введении пользователем одинаковых чисел открывалось сообщение "Введенные числа равны!".
3. Напишите скрипт, в котором пользователя просят ввести правильный пароль. При вводе правильного пароля в окне браузера появляется сообщение о том, что пароль верен. При вводе неправильного пароля – выпадает сообщение о неправильно введенном пароле. Для выполнения задания введите переменную password, в которую сохраните верное значение пароля.

5.3. Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

1. Какие свойства являются главными для каскадных таблиц стилей?
2. Что значит применить inline-стиль?
3. Какие свойства и атрибуты можно назначить с помощью #?
4. Какая разница между равенством и эквивалентностью?
5. В браузере IE при фокусе (например, на кнопке) появляется пунктирная рамка вокруг элемента. Как от неё избавиться?
6. Клиенты и серверы.
7. Интернет-адрес и его составные части.
8. Протоколы.
9. Адрес хоста. Протокол IP, IP – адреса и доменные имена. Путь к файлу. Система доменных имен DNS.
10. Назначение, особенности HTML.
11. Структура документа на HTML.
12. Основные теги тела документа HTML.
13. Формы HTML.
14. HTML: графика и мультимедиа, гиперссылки,
15. HTML: веб-формы и элементы управления.
16. Основы SCC. Особенности применения.
17. Спецификации CSS, уровни CSS.
18. Внедрение таблицы стилей в документ.
19. CSS: синтаксис таблиц стилей.
20. CSS: селекторы. Установка значений свойств.
21. CSS: элементы управления.
22. JavaScript, JScript, VBScript. Области применения, поддержка браузерами, возможности и связь с другими языками.
23. Семантика, синтаксис и основные конструкции языка JavaScript.
24. JavaScript: формы. Основные элементы форм.
25. JavaScript: динамическая обработка данных формы.
26. Взаимодействие форм и скриптовых клиентских языков программирования.
27. История, понятие и назначение адаптивной верстки.
28. SCC-фреймворки.
29. Использование Bootstrap,

- 30.Использование медиазапросов.
- 31.Хостинг – понятие.
- 32.Работа с FTP.
- 33.Бесплатный хостинг GitHub Pages.
- 34.Технологии загрузки верстки на сервер.
35. Почему в браузере не отображается текст, расположенный между тегами `<!--` и `-->`?
36. Какое утверждение наиболее подходит к случаю, когда тег `<p>` располагается в контейнере `<head>`?
37. Дайте определение элементу `main`. Какова его цель?
- 38.Как обозначаются комментарии в `html`?
- 39.Язык CSS. Примеры описания каскадных таблиц стилей.
40. CSS-атрибуты блоков: границы, отступы.
41. CSS-трансформации и переходы.
42. CSS-атрибуты текста.
- 43.. Что такое объект (класс)? Экземпляр объекта?
44. Что означают термины «свойства объекта», «методы объекта»?
45. Что означает термин «инкапсуляция»?
46. Что понимают под интерфейсом объекта?
- 47.Внедрение изображений в HTML – документ.
- 48.Типы данных в Java Script. Числа. Логические значения, строковые значения. Примитивный тип `Null`. Литералы.
- 49.Операторы Java Script. Пустой оператор. Условные операторы.
- 50.Операторы Java Script. Операторы циклов.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. основная учебная литература

1. **Полуэктова, Н. Р.** Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496682> (дата обращения: 06.06.2022).
2. **Гуриков, С.Р.** Интернет-технологии [Текст] : учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 183 с.
3. **Каравка, А.А.** Основы создания HTML и CSS документов в программе Aptana Studio 3 [Текст] : учебное пособие / А.А. Каравка, О.Н. Иванова - Новосибирск: СГУВТ, 2016. - 94 с.

4. Киргизова Е.В. Web-технологии: от теории к практике: учеб. пособие / Е.В. Киргизова, А. В. Рубцов. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 160 с.

6.2. дополнительная учебная литература

5. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и Web-дизайн [Текст]: практикум / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова – М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016. - 287 с.
6. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**
7. **Жаров, А.В.** Основы Web-дизайна: лаб. раб № 1. Создание Web-страницы средствами HTML [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / А.В. Жаров, Е.В. Микитина, А.С. Лесных. - Новосибирск: НГАВТ, 2003. - 18 с.
8. **Катковская, К.В.** WEB-технологии и стандарты [Текст] : методические указания по выполнению курсовой работы / К.В. Катковская, А.В. Жаров - Новосибирск: СГУВТ, 2015. - 31 с.

6.3. Периодические издания

1. Вестник Омского университета [Текст]: ежекварт. науч. журнал/ Мин-во образ. и науки РФ, Омский гос. ун-т. – Омск, 2013-2016
2. Известия ВУЗ. Физика [Текст]: ежемес. науч. журнал/ Мин-во образ. и науки РФ, Томский гос. ун-т. - Томск: Сиб. физико-технич. ин-т, 2012-2018
3. Известия ТулГУ. Естественные науки [Текст]: ежемес. науч. журнал/ Мин-во образ. и науки РФ, Тульский гос. ун-т. - Тула, 2008-2015

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
3. Математический портал «EqWorld» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/info/mathwebs.htm>

4. Электронный каталог НГАВТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система Microsoft Windows. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).
2. Браузер Opera © Opera Software ASA. All Rights Reserved.
3. Браузер Mozilla Firefox © Mozilla Corporation. Распространяется под лицензией GNU GPL.
4. Браузер Google Chrome © Google. All Rights Reserved.
5. Текстовый редактор Notepad++ © Notepad++ Распространяется под лицензией GNU GPL
6. Вэб-сервер Apache (версия не ниже 2.0) © Apache Software Foundation. Распространяется под свободной лицензией Apache Public Licenses
7. Вэб-сервер Denwer © Denwer. Распространяется под лицензией GNU GPL
8. Среда разработки Microsoft Visual Studio © Microsoft. All Rights Reserved.
9. Пакет офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, табличный процессор, средства просмотра pdf-файлов, средства работы с графическими объектами, средства работы в сети «Интернет».
10. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
11. Электронно-библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>. – Загл. с экрана.
12. Информационная справочная система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru>, свободный.
13. Электронный каталог библиотеки СГУВТ на сайте <http://www.ssuwt.ru/education/uchebnye-plany-rabochie-programmy-i-drugie-dokumenty/>. – Загл. с экрана.
14. Профессиональная база данных «Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reestr.minsvyaz.ru/>. – Загл. с экрана.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Перечень основного оборудования
Web-технологии и стандарты	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: стол преподавательский – не менее 1 шт., доска учебная – не менее 1 шт., экран проекционный – не менее 1 шт., мультимедиа проектор не менее 1 шт., учебные парты - не менее 14 шт., лабораторные столы - не менее 8 шт., стул - не менее 38 шт., плакат - не менее 10 шт., стенд – не менее 1 шт., шкаф – не менее 1 шт., стеллаж – не менее 1 шт., учебное оборудование: МУК М1 - не менее 2 шт., МУК М2 - не менее 2 шт., МУК ОВ - не менее 1 шт., МУК О - не менее 1 шт., МУК ЭМ - не менее 1 шт.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: стол преподавательский – не менее 1 шт., доска учебная – не менее 1 шт., экран проекционный – не менее 1 шт., мультимедиа проектор не менее 1 шт., учебные парты - не менее 14 шт., лабораторные столы - не менее 8 шт., стул - не менее 38 шт., плакат - не менее 10 шт., стенд – не менее 1 шт., шкаф – не менее 1 шт., стеллаж – не менее 1 шт., учебное оборудование: МУК М1 - не менее 2 шт., МУК М2 - не менее 2 шт., МУК ОВ - не менее 1 шт., МУК О - не менее 1 шт., МУК ЭМ - не менее 1 шт.
	Лаборатория физики: стол преподавательский – не менее 1 шт., доска учебная – не менее 1 шт., экран проекционный – не менее 1 шт., мультимедиа проектор не менее 1 шт., учебные парты - не менее 14 шт., лабораторные столы - не менее 8 шт., стул - не менее 38 шт., плакат - не менее 10 шт., стенд – не менее 1 шт., шкаф – не менее 1 шт., стеллаж – не менее 1 шт., учебное оборудование: МУК М1 - не менее 2 шт., МУК М2 - не менее 2 шт., МУК ОВ - не менее 1 шт., МУК О - не менее 1 шт., МУК ЭМ - не менее 1 шт.
	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: стол преподавательский – не менее 1 шт., доска учебная – не менее 1 шт., экран проекционный – не менее 1 шт., мультимедиа проектор не менее 1 шт., учебные парты - не менее 14 шт., лабораторные столы - не менее 8 шт., стул - не менее 38 шт., плакат - не менее 10 шт., стенд – не менее 1 шт., шкаф – не менее 1 шт., стеллаж – не менее 1 шт., учебное оборудование: МУК М1 - не менее 2 шт., МУК М2 - не менее 2 шт., МУК ОВ - не менее 1 шт., МУК О - не менее 1 шт., МУК ЭМ - не менее 1 шт.
	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: учебная парты - не менее 21 шт., стол преподавательский - не менее 1 шт., доска учебная - не менее 1 шт., экран проекционный - не менее 1 шт., стул - не менее 43 шт., рамки портретные - не менее 6 шт., плакаты - не менее 5 шт.
	Помещение для самостоятельной работы: операционная система Windows, пакет программ Microsoft Office, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран - не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт., стенды - не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт.