МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

доц., к. культу рол .,доц._
(должность, уч. степень, звание)

Н.В. Выжлецова
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«29» января 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Web-технологии»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	51.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Культурология
Наименование направленности/ специализации	Цифровые проекты в креативных индустриях
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц.,к.т.н.,доц.	29.01.2026	О.И. Красильникова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42
«29» января 2026 г, протокол № 05/2025-26

Заведующий кафедрой № 42

д.т.н.,доц.	29.01.2026	С.В. Мичурин
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

ст. преп.	29.01.2026	М.Б. Капелюш
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Web-технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 51.03.01 «Культурология» направленности/специализации «Цифровые проекты в креативных индустриях». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Готов к проектной работе в различных сферах социокультурной деятельности, способен разработать цифровые проекты с учетом конкретных заданных параметров»;

ПК-2 «Способен разрабатывать цифровые проекты в сфере цифрового контекста»;

ПК-3 «Способен разрабатывать цифровые проекты в сфере сохранения и освоения культурного и природного наследия»;

ПК-5 Способен разрабатывать и реализовать культурно-просветительские, образовательные, художественно-творческие, другие цифровые проекты в области культуры и искусства

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением основных принципов и средств разработки клиентский части web-сайта, соответствующего требованиям кроссбраузерности, адаптивности, быстрой загрузки, а также современного удобного пользовательского интерфейса. В дисциплине изучаются язык гипертекстовой разметки HTML, технология каскадных таблиц стилей CSS, язык JavaScript, а также ряд библиотек этого языка.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (6 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением основных принципов и средств разработки клиентский части web-сайта, соответствующего требованиям кроссбраузерности, адаптивности, быстрой загрузки, а также современного удобного пользовательского интерфейса: HTML, CSS, JavaScript и ряда его библиотек.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Готов к проектной работе в различных сферах социокультурной деятельности, способен разработать цифровые проекты с учетом конкретных заданных параметров	ПК-1.У.1. Уметь: подбирать и систематизировать информацию по теме проектного задания на создание системы визуальной информации, идентификации и коммуникации; составлять по типовой форме проектное задание.
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен разрабатывать цифровые проекты в сфере цифрового контекста	ПК-2.У.1 Уметь: разрабатывать цифровые проекты в области культуры и искусства с различными содержательными параметрами; подбирать и использовать информацию по теме дизайнерского исследования; оформлять результаты дизайнерских исследований ПК-2.У.3 Уметь: проводить презентации дизайн-проектов; использовать специальные компьютерные программы для проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации.
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен разрабатывать цифровые проекты в сфере сохранения и освоения культурного и природного наследия	ПК-3.З.2 знать: современные информационные технологии в сфере сохранения и освоения культурного и природного наследия; компьютерное программное обеспечение, используемое в дизайне объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
Профессиональные	ПК-5 Способен	ПК-5.З.2 Знать методы организации

компетенции	разрабатывать и реализовать культурно-просветительские, образовательные, художественно-творческие, другие цифровые проекты в области культуры и искусства	творческого процесса дизайнера; компьютерное программное обеспечение, используемое в дизайне объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации. ПК-5.У.2 Уметь: составлять проектное задание, подбирать и систематизировать; работать с проектным заданием на создании системы визуальной информации, идентификации и коммуникации; использовать специальные компьютерные программы для проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации; обосновывать правильность принимаемых дизайнерских решений. ПК-5.У.3 Уметь: выстраивать взаимоотношения с заказчиком с соблюдением норм делового этикета; проводить презентации дизайн-проектов; использовать специальные компьютерные программы для проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации; распределять обязанности по подготовке объектов визуальной информации, идентификации и коммутации, входящих в систему, между исполнителями и организовывать их деятельность.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Информатика»;
- «Графический дизайн»;
- «Информационные технологии».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Web-программирование»;
- «Мультимедиа технологии».

а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№6
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	40	40
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. зач.,	Дифф. зач.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 6					
Введение Раздел 1.Основы HTML 5 Тема 1.1.Структура HTML-файлов Тема 1.2. Теги для структурирования и оформления текста Тема 1.3. Создание гиперссылок	4		6		
Раздел 2. Каскадные таблицы стилей CSS Тема 2.1. Синтаксис CSS3 Тема 2.2 Разновидности таблиц стилей Тема 2.3. Каскадность таблиц стилей Тема 2.4. Атрибуты стилей	4		4		2
Раздел 3. Графика в web-страницах Тема 3.1. Вставка изображений Тема 3.2. Выбор формата для web-графики Тема 3.3. Создание фоновой графики	2		2		2
Раздел 4. Создание таблиц и форм в web-документах Тема 4.1. Технология создания таблиц в web-документах Тема 4.2. Создание форм в web-документах	4		6		2
Раздел 5. Верстка Web-документов Тема 5.1. Блочная верстка Тема 5.2. Общие подходы к адаптивному web-дизайну Тема 5.3. Технология Flexbox Тема 5.4. Технологии CSS Grid	6		4		4

Раздел 6. Использования языка JavaScript для создания интерактивных web-документов Тема 6.1. Основы JavaScript Тема 6.2. Объектные модели браузера и документа Тема 6.3. Доступ к элементам web-страницы и их изменение Тема 6.4. Работа с объектами Тема 6.5 Встроенные объекты JavaScript.	10		8		10
Раздел 7. Библиотеки языка JavaScript Тема 7.1. Краткий обзор библиотек JavaScript Тема 7.2. Основы jQuery Тема 7.3. Основы Chart.js Тема 7.4. Основы Vue.	4		4		10
Раздел 8. Продвижение сайтов				3	10
Итого в семестре:	34		34	17	40
Итого	34	0	34	17	40

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Введение Понятие гипертекста, протокола обмена гипертекстовой информацией, разновидности web-браузеров. Основные положения концепции Web 2.0
1	Основы HTML5 Тема 1.1.Структура HTML-файлов Понятие тега; указание типа текущего документа; структура HTML-файла. Тема 1.2. Теги для структурирования и оформления текста Тег абзаца, тег перевода строки, тег для выделения блочной цитаты, тег для создания горизонтальной линии и т.д; создание списков: упорядоченных, неупорядоченных, списков определений; использование зарезервированных символов; Тема 1.3. Создание гиперссылок Указатель гиперссылки, адресная часть гиперссылки, URL, тег для создания гиперссылок; задание абсолютного и относительного путей поиска ресурса; создание текстовых и графических гиперссылок; создание внутренних ссылок в документе; создание почтовых гиперссылок
2	Каскадные таблицы стилей CSS3 Тема 2.1. Синтаксис CSS3 Определение стиля: селекторы и атрибуты; виды селекторов; комбинированные стили; применение стиля к части элемента страницы Тема 2.2 Разновидности таблиц стилей Внешние таблицы стилей, связывание внешних таблиц стилей с web-документом; внутренние таблицы стилей, встроенные стили
	Тема 2.3. Каскадность таблиц стилей Правила каскадности; приоритеты внешних, внутренних и встроенных стилей Тема 2.4. Атрибуты стилей Атрибуты стилей, задающие параметры шрифта; атрибуты стилей, задающие параметры текста; задание стилей для списков; задание обрамления, полей и отступов; задание фона web-страницы и др.
3	Графика в web-страницах Тема 3.1. Вставка изображений Тег и атрибуты стилей для вставки изображений Тема 3.2. Выбор формата для web-графики Требования, предъявляемые к форматам графических файлов, используемых для WWW, Особенности форматов JPEG, GIF, PNG, SVG. Оптимизация web-графики. Тема 3.3. Создание фоновой графики Атрибуты стилей CSS3, задающие параметры фонового графического изображения для его назначения, позиционирования, повторения, масштабирования
4	Создание таблиц и форм в web-документах Тема 4.1. Технология создания таблиц в web-документах Теги и атрибуты стилей для создания таблиц; использование псевдоклассов для оформления таблицы Тема 4.2. Создание форм в web-документах Схема работы серверного приложения; тег и его атрибуты для создания формы; типы полей ввода и элементов управления: текстовое поле, поле пароля, скрытое поле, поле для пересылки файлов, текстовая область, кнопки-переключатели, флажки с независимой фиксацией, обычный и раскрывающийся список, кнопки отправки и очистки, оформление элементов формы, валидация формы
5	Верстка web-документов Тема 5.1. Блочная верстка Макет сайта; структура блочного элемента; свойства блочных элементов: ширина, высота, поля, границы, отступы; свойства CSS для позиционирования элементов; іаблоны верстки и их реализация с использованием свойств CSS для позиционирования элементов; многоколоночный текст. Тема 5.2. Общие подходы к адаптивному web-дизайну Понятия фиксированного, резинового, адаптивного и отзывчивого дизайна; использование медиазапросов; модульная сетка. Тема 5.3. Технология Flexbox Основные понятия технологии Flexbox; свойства flex-контейнера и flex-элементов; создание flex-контейнера; здание направления главной оси flex-контейнера; управление многострочностью расположения flex-элементов; изменение порядка отображения flex-элементов; выравнивание элементов вдоль главной и поперечной осей; задание относительной ширины flex-элемента; применение технологии Flexbox совместно с медиазапросами Тема 5.4. Технологии CSS Grid Основные понятия технологии CSS Grid; создание макета на основе технологии CSS Grid; примеры использования технологии CSS Grid; использование имен для областей сетки; совместное использование технологии CSS Grid с медиазапросами; размещение элементов web-страницы в ячейках сетки

6	Использования языка JavaScript для создания интерактивных web-документов Тема 6.1. Основы JavaScript Использование языка программирования JavaScript для создания кода сценария на web-странице. Способы размещения операторов языка JavaScript на Web-странице. Синтаксис JavaScript. Типы данных; переменные, выражения, операторы, функции JavaScript. Тема 6.2. Объектные модели браузера и документа Иерархическая структура объектной модели браузера, назначение основных объектов; понятие объектной модели документа (DOM) и примеры ее построения Тема 6.3. Доступ к элементам web-страницы и их изменение Способы выборки элементов страницы; свойства для изменения содержимого узлов; управления стилями CSS элемента страницы Тема 6.4. Работа с объектами Создание объектов. Свойства, методы и события объектов window, navigator, location, history, screen, document; примеры использования. Изменение содержимого web-документа с использованием сценариев JavaScript; создание нового элемента страницы; способы ввода клиентом информации в web-страницу для ее последующего отображения на странице; способы вывода информации с помощью кодов сценария. Тема 6.5 Встроенные объекты JavaScript. Встроенные объекты JavaScript. Класс массива Array. Объект String. Математический класс Math. Класс даты Date. Объект Function.
7	Библиотеки языка JavaScript Тема 7.1. Краткий обзор библиотек JavaScript Библиотеки React, Vue, jQuery, Chart. Тема 7.2. Основы jQuery Подключение библиотеки jQuery; синтаксис команд; селекторы jQuer. Методы для манипулирования DOM, для оформления элементов; для привязки обработчиков событий; для создания анимационных эффектов. Тема 7.3. Основы Chart Визуализация данных с помощью библиотеки Chart. Построение графиков. Тема 7.4. Основы Vue. Базовые концепции. Реактивность и компонентный подход

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6				
1	Основы HTML 5.0	4	4	1
2	Каскадные таблицы стилей	4	4	2
3	Технология создания таблиц в web - документах и вставки фоновых изображений	2	2	3, 4
4	Создание форм в web -документах	4	4	4
5	Верстка web-страниц с использованием технологии Flexbox	4	4	5
6	Верстка web-страниц с использованием технологии CSS Grid	4	4	5
7	Управление позиционированием в web-документах с использованием JavaScript	4	4	6
8	Создание сценариев на JavaScript	4	4	6
9	Использование библиотек языка JavaScript	4	4	7
Всего		34	34	

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Цель курсовой работы: не предусмотрена учебным планом.

Часов практической подготовки: 17

Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	12	12
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	12	12
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	16	16
Всего:	40	23

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/book/383837	Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	
https://e.lanbook.com/book/139154	Кириченко, А. В. Html5+CSS3. Основы современного web – дизайна / А. В. Кириченко, А. А. Хрусталев. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2019. – 352 с.	-
004 К 78 https://lib.guap.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108#	Красильникова, О.И. Web-технологии для разработки клиентской части web-страниц: учебное пособие. ч. 1 / О. И. Красильникова, Н. Н. Красильников; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – СПб.: Изд-во ГУАП, 2017. – 59 с.	-
004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid= 418	Красильникова, О.И. Web-технологии для разработки клиентской части web-страниц: учебное пособие. ч. 2 / О. И. Красильникова, Н. Н. Красильников; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – СПб.: Изд-во ГУАП, 2018. – 44 с.	-
004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/	Красильникова О.И. Технологии верстки в web-дизайне: учебное пособие.– СПб.: ГУАП. 2020. – 82 с.	-
004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/	Красильникова О.И. JavaScript в разработке клиентской части веб-страниц: учебное пособие. – СПб.: ГУАП. 2022 – 87 с.	-
https://e.lanbook.com/book/175692	Сафронов, А. И. Проектирование типовой информационной системы управления с использованием технологии web-программирования на базе фреймворка Vue.js: учебно-методическое пособие / А. И. Сафронов, А. И. Котова. – Москва: РУТ (МИИТ), 2019. – 97 с.	
004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/	Красильникова О.И. Библиотеки JavaScript в веб-дизайне. Анимация веб-интерфейса: учебно- методическое пособие.- СПб.: ГУАП. 2022 – 66 с.	
004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/	Красильникова О.И. Основы frontend-разработки. HTML и CSS: учебно-методическое пособие. – СПб.: ГУАП, 2023. – 72 с.	
004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/	Красильникова О.И. Основы frontend-разработки. Интерактивное изменение веб-документа с использованием DOM и JavaScript: учебно-методическое пособие. – СПб.: ГУАП, 2024. – 40 с.	
004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/	Красильникова О.И. Основы frontend-разработки. Поисковая оптимизация веб-сайта: учебно-методическое пособие. – СПб.: ГУАП, 2024 – 44 с.	
https://e.lanbook.com/book/449585	Янцев, В. В. Разработка web-страниц на HTML, CSS и JavaScript : учебное пособие / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 148 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://e.lanbook.com/book/431198	Никитенкова, С. П. Визуализация данных в web-приложениях : учебно-методическое пособие / С. П. Никитенкова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2023. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса по дисциплине размещены внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2.	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3.	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)
4.	MozillaFirefox (лицензии GPL/LGPL/MPL)
5.	Яндекс Браузер (свободно распространяемое ПО)
6.	Notepad++ (свободно распространяемое ПО)
7.	Visual Studio Code (свободно распространяемое ПО)

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1.	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru.), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3.	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4.	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5.	Образователььая платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6.	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Мультимедийная лекционная аудитория с набором демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.) с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi	
2.	Лаборатория компьютерного моделирования Лабораторное оборудование: ПЭВМ – «Место рабочее автоматизированное» – 11 шт. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети	
3.	Помещение для самостоятельной работы, Интернет-класс. Специализированная мебель, возможность подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. 10 ПК, Принтер лазерный HPLJP4515n, Принтер HP LaserJetEnterprise 600 M602dn.	12-16 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов
Выполнение курсовой работы	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для дифф. зачета	Код индикатора
1.	Опишите, как создаются текстовые и графические гиперссылки, приведите примеры.	
2.	Опишите, как используются зарезервированные символы, приведите примеры.	
3.	Опишите назначение и разновидности каскадных таблиц стилей. Сформулируйте правила каскадности, приведите примеры.	ПК-2.У.1
4.	Перечислите виды селекторов CSS3, приведите примеры свойств.	ПК-2.У.1
5.	Расскажите, как разместить графику в web-страницах как выбрать формат для web-графики. Поясните понятие оптимизации графики	ПК-2.У.1
6.	Расскажите, как задать фоновую графику в web- страницах. Перечислите атрибуты стилей CSS3 для работы с фоновой графикой.	ПК-2.У.1
7.	Опишите, как создать списки упорядоченные и неупорядоченные списки в web-документах. Приведите примеры	ПК-1.У.1
8.	Опишите, как создать таблицы в web-документах, перечислите используемые при этом атрибуты стилей CSS3.	ПК-1.У.1
9.	Опишите, как создать формы в web-документах. Перечислите основные компоненты формы. Поясните, как выполняется валидация формы	ПК-1.У.1
10.	Поясните, как выполнить позиционирование элементов web-страницы заданием координат и слоев, как управлять их видимостью.	ПК-1.У.1
11.	Поясните принципы блочной верстки.	ПК-2.У.1
12.	Опишите назначение технологии верстки Flexbox, перечислите основные свойства CSS. Поясните, как выполнить выравнивание элементов вдоль главной и поперечной осей	ПК-2.У.1
13.	Опишите назначение технологии верстки CSS Grid. Приведите примеры создания макета веб-страницы на основе технологии CSS Grid	ПК-2.У.1
14.	Поясните понятия адаптивного и отзывчивого дизайна. Приведите примеры	ПК-3.З.2
15.	Поясните, как можно обеспечить адаптивность web-страницы с использованием медиазапросов	ПК-3.З.2
16.	Расскажите, что представляет собой объектная модель браузера, перечислите и охарактеризуйте ее основные объекты.	ПК-3.З.2
17.	Расскажите, что представляет объектная модель документа, как она строится.	ПК-1.У.1
18.	Перечислите способы включения кода сценария на языке JavaScript в web-документ.	ПК-5.У.2
19.	Поясните, каким образом можно получить доступ к элементам web-документа, изменить свойства элементов, их текстовое содержимое. Привести пример кода	ПК-5.У.2
20.	Поясните, каким образом можно изменить содержимое веб-документа путем создания и вставки новых элементов. Перечислите используемые для этого методы. Приведите примеры.	ПК-3.З.2
21.	Охарактеризуйте объекты navigator, location, history, screen.	ПК-3.З.2
22.	Охарактеризуйте объект window, перечислите его основные свойства, методы и события.	ПК-3.З.2
23.	Поясните, как создать диалоговые окна типа alert, confirm, prompt. Приведите примеры их использования.	ПК-3.З.2
24.	Расскажите о способах создания объектов на язке JavaScript. Приведите примеры	ПК-3.З.2
25.	Расскажите, как организовать взаимодействие с элементами веб-документа. Перечислите способы назначения обработчика событию, приведите примеры	ПК-3.З.2
26.	Расскажите, как измененить стили элементов с использованием JavaScript. Приведите примеры	ПК-5.З.2
27.	Перечислите встроенные объекты JavaScript. Приведите примеры использования объекта Date.	ПК-5.З.2

28.	Перечислите встроенные объекты JavaScript. Приведите примеры использования объекта Math.	ПК-2.У.3
29.	Перечислите и охарактеризуйте основные методы, используемые при работе с объектом Array.	
30.	Перечислите и охарактеризуйте основные методы, используемые при работе с объектом String..	
31.	Перечислите и охарактеризуйте наиболее популярные библиотеки и фреймворки языка JavaScript React, Vue и др.	ПК-2.У.3
32.	Расскажите о библиотеке jQuery. Перечислите методы создания анимационных эффектов. Приведите примеры.	ПК-2.У.3
33.	С использованием JavaScript разработайте слайд-шоу	ПК-5.З.2
34.	Расскажите о визуализации данных на web-страницах. Приведите примеры построения графиков с использованием библиотеки Chart.js.	ПК-5.З.2
35.	Расскажите о способах продвижения сайта. Приведите примеры	ПК-3.З.2
36.	Расскажите о правилах типографики в web-дизайне	ПК-3.З.2
37.	Обоснуйте выбор средств реализации требований для поставленной задачи по разработке web-сайта	ПК-3.З.2
38.	Сформулируйте требования к структуре и сервисам лендинга	ПК-5.У.2
39.	Перечислить и охарактеризуйте известные системы управления контентом веб-сайтов, их основные функциональные возможности и технические характеристики	ПК-2.У.1

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
1.	Не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Не предусмотрено	

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

– получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

– развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

– появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;

– получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;

– научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);

– получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

– изложение теоретических вопросов;

– описание методов, алгоритмов, подходов и способов к решению конкретных задач;

– обобщение изложенного материала, дающее целостное представление о предмете и изучаемой науке;

– ответы на возникшие вопросы по темам лекций.

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работа обучающийся должен углубить знание, а также и приобрести умения и навыки практического использования основных технологий, используемых для разработки клиентской части web-сайта: HTML, CSS, JavaScript.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

– приобретение навыков использования языка гипертекстовой разметки документов HTML5, технологии каскадных таблиц стилей CSS3, языка программирования JavaScript и его библиотек;

– приобретение навыков создания дизайн-макета сайта, программного управления отображением элементов сайта, его графического оформления и оптимизации;

– приобретение навыков создания сайтов, удовлетворяющих требованиям адаптивности, интерактивности, кроссбраузерности.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задание по каждой лабораторной работе обучающийся получает в соответствии с планом проведения лабораторных занятий. Процесс выполнения лабораторной работы контролируется преподавателем. В случае возникновения вопросов и затруднений у студентов преподаватель оказывает необходимую консультативную помощь. По окончании выполнения задания студент демонстрирует преподавателю результат на экране монитора, отвечает на поставленные вопросы.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, формулировку цели работы, формулировку задания, описание процесса выполнения лабораторной работы, полученные результаты (скриншоты веб-страниц, программные коды) и выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Оформление отчета о лабораторной работе должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2017 «СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и ГОСТ 2.105-2019 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам». Форма титульного листа отчета по лабораторной работе представлена на сайте ГУАП (https://guap.ru/c/regdocs/docs/uch).

11.3. Методические указания для обучающихся по выполнению курсовой работы

Курсовая работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовая работа позволяет обучающемуся приобрести навыки создания web-сайта и опыт самостоятельной работы по использованию современных технологий web-дизайна.

Структура пояснительной записки курсовой работы

Введение
1. Дизайн сайта
1.1. Модель сайта
1.2. Макет сайта.
1.3. Применение технологии каскадных таблиц стилей
1.4. Графическое оформление web-страницы
1.5. Создание навигационных панелей для сайта
2. Web-сценарии сайта на языке JavaScript
2.1. Назначение языка JavaScript
2.2. Разработка web-сценариев для сайта, использование библиотек JavaScript.
3. Валидация кода и продвижение сайта.
3. 1. Валидация кода сайта
3.2. Способы продвижения сайтов
3.3 Использованные приемы продвижения сайта
Заключение

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическим материалом, направляющим самостоятельную работу обучающихся, является учебно-методический материал по дисциплине.

Перечень тем для самостоятельного изучения:

– Встроенные функции JavaScript;
– Способы продвижения сайта (Поиско́вая оптимиза́ция (SEO), валидация, микроразметка);
– Типографика в web-дизайне;
– Методология БЭМ;
– Архитектура vue-приложений.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Система оценок при проведении текущего контроля осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП». Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации наряду с ответами на экзаменационные вопросы, поскольку отражают сформированность перечисленных в табл. 1 компетенций, с точки зрения приобретенных умений и навыков.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой