

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра метеорологии и физики околоземного космического пространства**

УТВЕРЖДАЮ

  
Декан географического факультета,  
канд. геогр. наук, доцент  
С.Ж. Вологжина  
«15» 05 2023 г.

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)

### **ФТД.01 Дизайн веб-приложений в гидрометеорологии**

Направление подготовки – 05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки –  
Информационные технологии в гидрологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Согласовано с УМК географического  
факультета

Протокол № 5 от «15» мая 2023г.  
Председатель, канд. геогр. наук, доцент



С.Ж. Вологжина

Рекомендовано кафедрой метеорологии и  
физики околоземного космического  
пространства

Протокол №6 от «15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой  Латышева И.В.

Иркутск 2023 г.

## Содержание

	стр.
I Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
II Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.	3
III Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	3
IV Содержание и структура дисциплины (модуля)	
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
4.3 Содержание учебного материала	16
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	16
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	20
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	22
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	20
а) перечень литературы	20
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	20
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	21
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	21
6.2. Программное обеспечение	21
6.3. Технические и электронные средства обучения	21
VII Образовательные технологии	22
VIII Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	23

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

Основной целью освоения дисциплины ФТД.01 «Дизайн веб-приложений в гидрометеорологии» является изучение современной технической базы и новейших цифровых технологий, применяемых в гидрометеорологии для решения профессиональных задач, приобретение умений и навыков ориентироваться в современных тенденциях дизайна и инфографики в гидрометеорологии.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- научить создавать страницы и сайты, содержащие текстовое и графическое наполнение;
- овладеть навыками и умениями разработки внутренней навигации;
- овладеть приёмами использования программы JavaScript, создания фреймов и размещения сайтов в Интернете»
- развить творческие способности и художественно-образное мышление студентов.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

2.1. Учебная дисциплина (модуль) **ФТД.01 «Дизайн веб-приложений в гидрометеорологии»** относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.О.24 «Веб-программирование гидрометеорологии», Б1.О.01 «Информатика», Б1.О.05 «Иностранный язык», Б1.О.16 «Математика», Б1.О.16.01 «Аналитическая геометрия и высшая алгебра», Б1.О.16.02 «Математический анализ», Б1.О.16.03 «Теория вероятностей и элементы математической статистики».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Б1.О.24 «Веб-программирование гидрометеорологии», Б2.В.04 (Пд) Преддипломная практика, Б3.01(Д) Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

## **III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс освоения дисциплины **ФТД.01 «Дизайн веб-приложений в гидрометеорологии»** направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология»:

**ПК-1.** Способен формулировать задачи научного исследования составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>	<b>Результаты обучения</b>
<p align="center"><b>ПК-1</b></p> <p>Способен формулировать задачи научного исследования составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений</p>	<p align="center"><b>ИДК<sub>ПК-1.1</sub></b></p> <p>Применяет знания, подходы и методический аппарат для решения профильных научно-исследовательских задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые решения, базовые наборы тегов и стилей, используемые при разработке веб-сайтов.</li> <li>– методологию разработки веб-сайтов и технологии веб-дизайна.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы и средства проектирования и разработки веб-сайтов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами проектирования и разработки отдельных веб-элементов, веб-страниц и веб-сайтов в целом.</li> </ul>

#### IV СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа

Форма промежуточной аттестации: зачет

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов (*очная*)

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
					Контактная работа преподавателя с обучающимися		Самостоятельная работа		
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия			
1	<p><b>I Создание веб-страниц с помощью тегов HTML</b>                      Введение в HTML. Структура HTML-документа. Элементы разметки заголовка документа.                      Теги тела документа. Тег                      Теги для оформления текста документа.                      Теги для логического выделения фрагментов текста. Теги для оформления таблиц. Оформление гиперссылок и изображений. Создание элементов веб-форм. Новые элементы веб-форм. Универсальные атрибуты тегов.</p>	4	20		4	4		12	тест конспект письменный отчет по практической работе

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоя тельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
	Особенности XHTML.								
<b>2</b>	<b>II. Использование каскадных таблиц стилей CSS</b> Понятие CSS. Управление стилями. Способы определения стилей. Виды селекторов. Каскадность стилей. Использование стилей для форматирования текста и управления полями, отступами и границами. Стилизация списков. Управление размерами и положением элементов. Работа с фоновыми изображениями. Управление плавающими элементами. Основы блочной разметки. Позиционирование элементов на веб-странице. Свойства позиционирования. Использование CSS-позиционирования для разметки страницы. Использование стилей для создания навигации сайта. Стилизация ссылок. Создание панели навигации.	<b>4</b>	<b>20</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	тест конспект письменный отчет по практической работе

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоя тельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
3	<b>III. Новые технологии веб-дизайна</b> Основные особенности HTML 5. Теги для отображения мультимедийных объектов. Теги для обозначения блоков страницы. Новые особенности CSS 3. Селекторы в CSS 3. Форматирование текста в CSS 3. Работа с прозрачностью и границами элемента в CSS 3. Псевдоэлементы и функции CSS 3. Трансформация и переходы в CSS 3. Верстка с помощью flexbox. Свойства flex-контейнера. Свойства flex-элементов. Адаптивный веб-дизайн. Гибкие макеты. Медиа-запросы.	4	21		4	4		13	тест конспект письменный отчет по практической работе
	<b>Контроль самостоятельной работы студентов (КСР)</b>		3						
	<b>КО</b>		8						
	<b>Контроль</b>		0						
<b>Итого часов</b>			72		12	12		37	<b>зачет</b>

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (очная)

Семестр /курс	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
4/8	<b>I Создание веб-страниц с помощью тегов HTML</b>	Чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста, составление схем и таблиц, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответы на контрольные вопросы	В течение семестра	12	Защита презентации	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1-2
4/8	<b>II. Использование каскадных таблиц стилей CSS</b>	Чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста, составление схем и таблиц, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответы на контрольные вопросы	В течение семестра	12	Оценка индивидуальных ответов преподавателем и на портале educa.isu.ru	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1-2

Семестр /курс	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно- методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
4/8	<b>III. Новые технологии веб-дизайна</b>	Чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста, составление схем и таблиц, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответы на контрольные вопросы	В течение семестра	13	Оценка индивидуальных ответов преподавателем и на портале educa.isu.ru	ОЛ: 1-4 ДЛ: 1-2
<b>Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)</b>				<b>37</b>		

### 4.3 Содержание учебного материала

#### I. Создание веб-страниц с помощью тегов HTML

Введение в HTML. Структура HTML-документа. Элементы разметки заголовка документа.

Теги тела документа. Тег

Теги для оформления текста документа. Теги для логического выделения фрагментов текста. Теги для оформления таблиц. Оформление гиперссылок и изображений. Создание элементов веб-форм. Новые элементы веб-форм. Универсальные атрибуты тегов. Особенности XHTML.

#### II. Использование каскадных таблиц стилей CSS

Понятие CSS. Управление стилями. Способы определения стилей. Виды селекторов. Каскадность стилей. Использование стилей для форматирования текста и управления полями, отступами и границами. Стилизация списков. Управление размерами и положением элементов. Работа с фоновыми изображениями. Управление плавающими элементами. Основы блочной разметки. Позиционирование элементов на веб-странице. Свойства позиционирования. Использование CSS-позиционирования для разметки страницы. Использование стилей для создания навигации сайта. Стилизация ссылок. Создание панели навигации.

#### III. Новые технологии веб-дизайна

Основные особенности HTML 5. Теги для отображения мультимедийных объектов. Теги для обозначения блоков страницы. Новые особенности CSS 3. Селекторы в CSS 3. Форматирование текста в CSS 3. Работа с прозрачностью и границами элемента в CSS 3. Псевдоэлементы и функции CSS 3. Трансформация и переходы в CSS 3. Верстка с помощью flexbox. Свойства flex-контейнера. Свойства flex-элементов. Адаптивный веб-дизайн. Гибкие макеты. Медиа-запросы.

#### 4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ (очная)

Семестр/ курс	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции* (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
4/8	I	В компьютерном классе – «Создание простейшей веб-страницы. Оформление таблиц».	4		Оценка письменного ответа	ПК-2 ИДКп к-2.1
4/8	II	В компьютерном классе – практическая работа: «Создание сайта с использованием каскадных таблиц стилей CSS»	4		Оценка письменного ответа	ПК-2 ИДКп к-2.1
4/8	III	В компьютерном классе – практическая работа: «Создание объектов в JavaScript»	4		Оценка письменного ответа	ПК-2 ИДКп к-2.1
<b>Всего часов:</b>			<b>12</b>			

#### 4.3.2. Перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС) (очная)

Семестр	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
4	<b>I. Создание веб-страниц с помощью тегов HTML</b>	Подготовка презентации на тему «Создание многостраничного веб-сайта» <b>Рекомендации:</b> 1. В презентации отразить основные этапы создание многостраничного веб-сайта Презентацию представляет назначенный студент в присутствии преподавателя.	<b>ПК-1</b>	<b>ИДК<sub>ПК-1.1</sub></b>
4	<b>II. Использование каскадных таблиц стилей CSS</b>	Беседа на заданную тему: «Создание сайта с использованием каскадных таблиц стилей CSS». <b>Рекомендации.</b> 1. Рассмотреть основные этапы создание сайта с использованием каскадных таблиц стилей CSS Собеседование ведет назначенный студент в присутствии преподавателя.	<b>ПК-1</b>	<b>ИДК<sub>ПК-1.1</sub></b>
4	<b>III. Новые технологии веб-дизайна</b>	Выполнение задания в виде домашней контрольной работы по описанию создания объектов в JavaScript	<b>ПК-1</b>	<b>ИДК<sub>ПК-1.1</sub></b>

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ.

**Подготовка к лекции.** Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к практическому занятию.** Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к контрольной работе.** Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

**Подготовка к экзамену.** Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

#### **Формы внеаудиторной самостоятельной работы**

**Разработка проекта** (индивидуального, группового) Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать. Проект — «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией». Выполнение задания: 1) диагностика

ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования). Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

**Информационный поиск** Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.).

Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

**Планируемые результаты самостоятельной работы:** — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач. Разработка мультимедийной презентации **Цели самостоятельной работы (варианты):** — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. **Мультимедийная презентация** — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий. Выполнение задания: 1.

Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал. 2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титальный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.). 3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации. Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

**Устный опрос:** Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного теоретического материала данного курса. При подготовке следует внимательно изучить вопросы для подготовки, использовать лекционный материал, презентации преподавателя и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется ознакомиться с указанной в данной программе дополнительной литературой. Готовясь к устному опросу, студент должен, внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемой проблеме самое главное и сосредотачивать на нем основное внимание при подготовке. Ответ на каждый вопрос должен быть доказательным и аргументированным, студенту нужно уметь отстаивать свою точку зрения. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу.

**Работа с литературой (подготовка письменных ответов):** студенту следует изучить список основной и дополнительной литературы, указанный в программе дисциплины. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При оформлении письменного ответа на вопрос необходимо продумывать каждое предложение, стремиться к емкости предложения. Пользуясь справочными изданиями, выяснить значения терминов, понятий.

**Доклад и презентация:** Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках литературы по заданной тематике необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет как в России, так и за рубежом. Осуществив отбор необходимой литературы, студенту необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения

изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, студент должен показать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них аргументировано обосновать свою позицию. Продолжительность доклада не более 15-20 минут. Для получения положительной оценки наличие компьютерной презентации обязательно. Для подготовки компьютерной презентации используется специализированная программа PowerPoint, Canva. Презентация предполагает сочетание информации различных типов: графических изображений, анимации и видеофрагментов. Графическая информация рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки. Все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле. Презентация должна содержать минимум текста.

**Эссе:** Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Объем работы должен составлять не более 5 страниц.

**Реферат:** Выбор темы реферата определяется студентом самостоятельно в соответствии с перечнем тем, предлагаемых преподавателем. Структура реферат должна включать: введение, основную часть, заключение и список литературы. Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Студент должен выделить цель и задачи, которые требуется решить для реализации цели. Основная часть реферата содержит материал, который отобран для рассмотрения проблемы. Необходимо обратить внимание на обоснованность распределения материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения. Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных научных источников, также должна включать в себя собственное мнение автора и самостоятельно сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты. Заключение – часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и цели. Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Объем реферата – 15-20 страниц.

## V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Компьютерная графика : учебно-методическое пособие / А. Ю. Борисова, М. В. Царева, И. М. Гусакова, О. В. Крылова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-7264-2347-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165179> (дата обращения: 21.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 13 2. Февральских, Л. Н. Лабораторные работы по курсу «Компьютерная графика» : учебно-методическое пособие / Л. Н.
2. Февральских, М. В. Маркина. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2015. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152872> (дата обращения: 21.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. HTML5 для веб-дизайнеров [Электронный ресурс] / К. Джереми. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 105 с. ; нет. - Режим доступа: ЭБС "РУКОНТ". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-91657-596-5 : Б. ц.

4. CSS3 для веб-дизайнеров [Электронный ресурс] / Д. . Сидерхолм. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 137 с. ; нет. - Режим доступа: ЭБС "РУКОНТ". - Неогранич доступ. - ISBN 978-5-91657-595-8 : Б. ц.

*б) дополнительная литература*

1. Средства создания динамических web-сайтов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я. В. Курзыбова. - ЭБК. - Иркутск : ИГУ, 2011. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-0558-2 : 50.00
2. Компьютерная геометрия и графика [Электронный ресурс] : научное издание / В. М. Дегтярев. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - Режим доступа: ЭБ "Академия". - 5 доступов. - Б. ц.

*в) периодическая литература Нет.*

*г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы*

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>
3. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование:**

Учебный материал подается с использованием современных средств визуализации:

Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий

Компьютерные классы для выполнения практических и самостоятельных работ (ауд.324, 427).

### **6.2. Программное обеспечение:**

- ОС «Альт Образование». Лицензия № ААО.0323.00 от 01.05.2023 (3 года).
- GIS QGIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://qgis.org/ru/site/> (бессрочно).
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition (обновляемое ПО) Лицензия № 1B08-211201-040133-810-136 от 12.01.2021 (2 года).
- 7zip (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.7-zip.org/license.txt> (бессрочно).
- Adobe Reader DC 2019.008.20071 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: [https://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](https://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf) (бессрочно).
- Google Chrome (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: [https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html) (бессрочно).
- Mozilla Firefox (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/> (бессрочно).
- AST-Test plus 75. Лицензионный договор Л-129-21 от 01.05.2021 (3 года).
- «Антиплагиат.ВУЗ». Номер лицензии: №5789/347/22 от 30.12.2022 от 30.12.2022 (1 год)

- GIMP 2.8.18 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.gimp.org/about/COPYING> (бессрочно).
- Inkscape 0.92 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://inkscape.org/en/about/license/> (Программа распространяется на условиях GNU General Public License.) (бессрочно).
- Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (ежегодно обновляемое ПО). Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012 Лицензия №670/1 от 16.12.2015 (бессрочно).
- 2GIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <http://law.2gis.ru/licensing-agreement/> (бессрочно).
- Libreoffice (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> (бессрочно).
- Mapinfo Professional 16. Лицензионный сертификат S/N MINWRS150001065 от 12.01.2017 (бессрочно). Материалы – программы обработки массивов данных: программа «Эколог», Программа расчета загрязнения атмосферы «ЭКО-Центр», авторские программы.

### 6.3. Технические и электронные средства:

Преподавание дисциплины **ФТД.01 «Дизайн веб-приложений в гидрометеорологии»** ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

В рамках лекционных занятий для обеспечения функций наглядности используется соответствующий тематике занятия иллюстрационный материал, переведенный в электронный формат и оформленный в виде презентаций. Для проведения практических работ используются комплекты приземных и высотных синоптических карт, архив космических снимков облачности ИСЗФ СО РАН, выходные данные численных моделей и продукция подразделений Росгидромета.

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины **ФТД.01 «Дизайн веб-приложений в гидрометеорологии»** ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

**Информационные технологии:** использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к занятиям, занятия сопровождаются мультимедийными презентациями, просмотром роликов по проходимым темам.

**Проектная технология:** организация самостоятельной работы студентов, когда обучение происходит в процессе деятельности, направленной на разрешение проблемы, возникшей в ходе изучения темы

**Проблемное обучение:** стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, его элементы используются в ходе занятий.

**Контекстное обучение:** мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

**Обучение на основе опыта:** активизация познавательной деятельности студента проводится за счет ассоциации и собственного опыта.

**Обучение критическому мышлению:** построение занятия по определенному алгоритму – последовательно, в соответствии с тремя фазами: вызов, осмысление и рефлексия. Цель данной образовательной технологии – развитие мыслительных навыков обучающихся, необходимых не только при изучении учебных предметов, но и в обычной жизни, и в профессиональной деятельности (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией и др.).

**Станционное обучение:** организация целенаправленной и планомерной самостоятельной работы студентов на занятии в мини-группах в целях более эффективного усвоения

проходимого материала, когда каждая группа выбирает свою образовательную траекторию, и студенты сами оценивают свою работу.

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (очная)**

### **8.1 Оценочные материалы (ОМ):**

*Оценочные материалы для входного контроля – не предусмотрены.*

*Оценочные материалы текущего контроля*

Тема или раздел дисциплины	Показатель	Критерий оценивания	Формируемые компетенции и индикаторы
<b>I. Создание веб-страниц с помощью тегов HTML</b>	Знать – типовые решения, базовые наборы тегов и Тестирование Выполнение теста на 60 – 100% Выполнение теста менее 60 % 7 стилей, используемые при разработке веб-сайтов. Знать – типовые решения, библиотеки программных функций и классов, используемые при разработке веб-приложений и веб-ориентированных информационных систем. Уметь – применять методы и средства проектирования и разработки веб-сайтов и веб-приложений. Владеть – методами и средствами проектирования и разработки веб-приложений, веб-страниц и веб-сайтов в целом.	Владеет материалом данного раздела. Знает ответы на контрольные вопросы.	<b>ПК-1</b> <b>ИДК<sub>ПК-1.1</sub></b>
<b>II. Использование каскадных таблиц стилей CSS</b>	Знать – основные веб-технологии HTML и CSS, язык веб-программирования JavaScript. Уметь – разрабатывать типовые распределенные информационные системы с применением веб-технологий и языков веб-программирования. Владеть – методиками применения веб-	Владеет материалом данного раздела. Знает ответы на контрольные вопросы.	<b>ПК-1</b> <b>ИДК<sub>ПК-1.1</sub></b>

Тема или раздел дисциплины	Показатель	Критерий оценивания	Формируемые компетенции и индикаторы
	технологий при разработке распределенных информационных систем.		
<b>III. Новые технологии веб-дизайна</b>	Знать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений; методы анализа функциональных возможностей инструментов разработки, с целью выявления наиболее подходящих для выполнения проектного задания	Владеет материалом данного раздела. Знает ответы на контрольные вопросы.	<b>ПК-1</b> <b>ИДК<sub>ПК-1.1</sub></b>

**Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (текущий контроль, формирование компетенций):**

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### **Критерии оценки эссе (формирование компетенций):**

**зачтено:** Смысл высказывания полностью раскрыт, а содержание ответа дает представление об его понимании, избранная тема раскрывается с опорой на соответствующие понятия, теоретические положения, приведены доказательства выдвинутой гипотезы, достигнуто смысловое единство текста, дополнительно привлечены материалы, заключение содержит аргументированные выводы.

**Не зачтено:** Смысл высказывания не раскрыт, содержание ответа не даёт представления об его понимании, аргументация на теоретическом уровне отсутствует (смысл ключевых понятий не объяснен; теоретические положения, выводы отсутствуют), не достигнуто смысловое единство текста, заключение не содержит выводов или выводы не логичны и не аргументированы.

### **Критерии оценки практических заданий (формирование компетенций):**

**«5» (отлично):** выполнены все задания практических работ, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы;

**«4» (хорошо):** выполнены все задания практических работ, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями;

**«3» (удовлетворительно):** выполнены все задания практических работ с замечаниями, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями;

**«2» (неудовлетворительно):** студент не выполнил или выполнил неправильно задания практических работ, студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

### **Критерии оценивания индивидуального отчета о выполнении практических работ (текущий контроль, формирование компетенций):**

**«5» (отлично)** - выполнены все задания практической работы; работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы при защите отчета;

**«4» (хорошо)** – теоретическая часть и расчеты практической работы выполнены с незначительными замечаниями; работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя при защите отчета;

**«3» (удовлетворительно)** - выполненные задания практической работы имеют значительные замечания; работа выполнена с нарушением графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; ответы не на все вопросы при защите отчета;

**«2» (неудовлетворительно)** - задания в практической работе выполнены не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; оформление работы не соответствует требованиям; нет ответов на вопросы при защите отчета.

### **Тематика заданий для самостоятельной работы**

1. Основы MML. Создание страницы о себе.
2. Основы векторной графики SVG
3. Разработка формы на своем сайте.
4. Создание анимации для своего сайта.
5. Создание простого векторного изображения
6. Создание простой анимации

**Тематика вопросов для зачета:**

- 1.История HTML
- 2.Понятие HTML.
- 3.Характеристика web-страницы.
- 4.Характеристика сайта.
- 5.Понятие Web-дизайн.
- 6.Структура сайта.
- 7.Классификация сайтов.
- 8.Теги размещения Web–документа.
- 9.Теги шрифта.
- 10.Теги управления цветом.
- 11.Теги стилей.
- 12.Теги графики.
- 13.Теги управления гиперссылками.
- 14.Теги создания списков.
- 15.Теги вставки графики.
- 16.Теги таблиц.
- 17.Формы HTML–документов.
- 18.Теги фреймов.
- 19.Теги для создания форм.
- 20.Теги бегущей строки.
- 21.Теги формата таблиц.
- 22.Создание таблиц в HTML.
- 23.Каковы правила языка HTML?
- 24.Какова структура HTML-документа?
- 25.Какие способы задания цветовых параметров и шрифта вам известны?
- 26.Каковы основные элементы оформления текстовой части страницы?
- 27.Какие виды списков могут использоваться на HTML-странице?
- 28.Как можно управлять размещением иллюстрации и обтеканием текста на Web-странице?
- 29.Как создать внешние и внутренние ссылки на HTML-странице?

**11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).**

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	проверочный тест	I-III	<b>ПК-1</b> <b>ИДК<sub>ПК-1.1</sub></b>

**Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:  
Демонстрационный вариант теста №1 (аэродинамика)**

Указать правильные ответы

1. Укажите правильный ответ

Элемент разметки тега HTML.

1 Поле

2 Атрибут

3 Тег

4 Свойство

Ответ 3

9

2. Укажите правильный ответ

Для добавления дополнительных возможностей форматирования текста в теги добавляются:

- 1 Атрибуты
- 2 Поля
- 3 Свойства
- 4 Методы

Ответ 1

3. Укажите правильный ответ

Тег верхнего уровня в HTML называется:

- 1 <body>
- 2 <meta>
- 3 <h1>
- 4 <html>

Ответ 4

4. Укажите правильный ответ

Тег заголовка документа HTML называется:

- 1 <body>
- 2 <p>
- 3 <head>
- 4 <title>

Ответ 3

5. Укажите правильный ответ

Тег заголовка документа HTML в окне браузера:

- 1 <head>
- 2 <title>
- 3 <ul>
- 4 <br>

Ответ 2

6. Укажите правильный ответ

Тег для размещения кода JavaScript или VBScript:

- 1 <script>
- 2 <java>
- 3 <style>
- 4 <vbscript>

Ответ 1

7. Укажите правильные ответы

Данные слова являются зарезервированными в JavaScript.

- 1 var
- 2 gosub
- 3 protected
- 4 procedure

Ответ 1,3

8. Укажите правильные ответы

В JavaScript существуют следующие правила объявления переменных.

- 1 Все переменные объявляются в специальном разделе var
- 2 Имена переменных чувствительны к регистру
- 10
- 3 При объявлении переменных обязательно следует указывать их тип
- 4 Имена переменных не должны совпадать с зарезервированными словами

Ответ 2,4

9. Укажите правильный ответ

Остаток от целочисленного деления можно получить с помощью следующего оператора.

1 /

2 ^

3 %

4 #

Ответ 3

10. Укажите правильный ответ

Заголовок функции в JavaScript описывается следующим образом.

1 function имя(аргумент1, аргумент2,...)

2 имя(аргумент1, аргумент2,...)

3 function имя(аргумент1, аргумент2,...): тип

4 function имя(тип аргумент1, тип аргумент2,...)

Ответ 3

### Критерии оценки к зачету (очная и заочная форма обучения)

Критерии оценки	Оценка
1. Раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете. 2. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология. 3. Демонстрируются глубокие знания. 4. Даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы	отлично
1. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно. 2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа. 3. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны определения и понятия. 4. При ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов.	хорошо
Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса. 2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов. 3. Демонстрируются поверхностные знания; имеются затруднения с выводами. 4. При ответе на дополнительные вопросы ответы даются только при помощи наводящих вопросов.	удовлетворительно
1. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определённой системы знаний по дисциплине, не раскрыто его основное содержание. 2. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях, при использовании терминологии, которые не исправлены после	неудовлетворительно

наводящих вопросов.

3. Демонстрирует незнание и непонимание существа экзаменационных вопросов.

4. Не даны ответы на дополнительные или наводящие вопросы.

**Разработчик:**

(подпись)



Специалист УМР  
(занимаемая должность)

Л.В. Гнедых  
(инициалы, фамилия)

(подпись)



доцент кафедры метеорологии и физики  
околоземного космического пространства  
(занимаемая должность)

И.В. Латышева  
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность (профиль) «Информационные технологии в гидрологии»

Программа рассмотрена на заседании кафедры метеорологии и физики околоземного космического пространства

«15» мая 2023 г. Протокол № 6

Зав. кафедрой  И.В. Латышева

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*