

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 09)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьев  
«23» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования

Квалификация бакалавр

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Web - программирования» являются формирование у обучающихся системы компетенций, связанных с дальнейшей профессиональной деятельностью, а именно формирование комплекса знаний в области веб-программирования, создания сайтов в сети Интернет, основ компьютерной графики и применения специализированных программ для создания и обработки графики.

Задачи дисциплины: ознакомление с современными тенденциями развития системы Интернет и Web - программированием; обучение правилам постановки задачи и ее решения средствами интернет - ресурсов; обучение основам и методам веб-программирования, разработки сайтов в сети Интернет.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н.
- Профессиональный стандарт - 06.028 "Системный программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника дисциплина (модуль) «Web-программирование» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.04).

Материал дисциплины основывается на опорных знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Информатика», «Программирование». Тесно взаимосвязаны с такими дисциплинами, как: «Администрирование вычислительных систем и сетей», «Разработка интерфейсов компьютерных систем». Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины (модуля) «Web-программирование» необходимы для прохождения производственной преддипломной практики, защиты выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции и трудовые действия:

Трудовая функция: Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения С/01.6

Трудовые действия: инсталляция программного обеспечения для поддержки работы пользователей; настройка программного обеспечения для поддержки работы пользователей; документирование параметров настройки программного обеспечения.

Трудовая функция: управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы. С/02.6

Трудовые действия: техническая поддержка пользователей в пределах выделенных зон ответственности по вопросам функционирования программного обеспечения на конечных устройствах пользователей.

Трудовая функция: Создание инструментальных средств программирования. А/04.6

Трудовые действия: определение перечня необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации; освоение необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации; разработка исходного кода и создание бинарных файлов программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования; тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-1. Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-2. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 <sub>УК-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

	ИД-5 <sub>УК-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ПК-1. способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – знает систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	Не знает систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	Слабо знает систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	Хорошо знает систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	Отлично знает систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> – умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Не умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Слабо умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Хорошо умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	В совершенстве умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> – владеет методикой сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Не владеет методикой сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Слабо владеет методикой сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Хорошо владеет методикой сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	В совершенстве владеет методикой сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
ПК-2. способен обосновать принимаемые проектные решения, осуществ	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества	Не знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ;	Слабо знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ;	Хорошо знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества	Отлично знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества

лать постановк у и выполнят ь эксперим енты по проверке их корректно сти и эффектив ности	программ; методики постановки экспериментов.	методики постановки экспериментов.	методики постановки экспериментов.	программ; методики постановки экспериментов.	программ; методики постановки экспериментов.
	ИД-2 ПК-2 – умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производитель ность решений.	Не умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительнос ть решений.	Слабо умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.	Хорошо умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительнос ть решений.	В совершенстве умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительно сть решений.
	ИД-3 ПК-2 – владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.	Не владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.	Слабо владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.	Хорошо владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.	В совершенстве владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных;

- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

уметь:

- применять системный подход для решения поставленных задач;  
разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

- обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

- осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

владеть:

- способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

- методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

### 3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций

№	Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
		УК-1	ПК-1, ПК-2	Σ общее количество компетенций
1	Раздел 1. Общие сведения о Web-программировании.			
	Тема 1. Введение в Web дизайн	+	+	3
	Тема 2. Основные особенности проектирования сайта	+	+	3
2	Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML			
	Тема 1 Общие понятия языка разметки гипертекста – HTML. Правила построения простейших HTML-документов	+	+	3
	Тема 2. Структура HTML-документа. Основные теги HTML	+	+	3
	Тема 3. Ввод и оформление текста	+	+	3
	Тема 4. Добавление изображений и мультимедиа на web-страницы.	+	+	3
	Тема 5. Создание таблиц средствами языка HTML.	+	+	3
3	Раздел 3. Оформление веб-страниц с использованием каскадных таблиц стилей CSS			
	Тема 1. Введение в таблицы стилей и язык CSS. Применение таблиц стилей CSS в форматировании текста	+	+	3
	Тема 2. Структурное форматирование в CSS. Свойства для форматирования таблиц в CSS.	+	+	3
	Тема 3. Фреймворки CSS.	+	+	3
4	Раздел 4. Основы языка JavaScript: Переменные и типы данных, условные операторы и операторы циклов, функции и объекты.			
	Тема 1. Введение в JavaScript. Встраивание JavaScript-кода в HTML-документы. Переменные и типы данных в JavaScript	+	+	3
	Тема 2. Особенности работы со встроенными объектами в Java Script	+	+	3
	Раздел 5. Основы программирования на PHP			
	Тема 1. Особенности языка PHP. Синтаксис, грамматика и функции PHP.	+	+	3
	Тема 2. Работа с классами в PHP	+	+	3

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины - 4 зачетные единицы (144 академических часов).

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения (7 семестр)	по очной форме обучения (5 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	144 ак.ч.	144 ак.ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	48	14
аудиторные занятия, из них	48	14
лекции	16	4
лабораторные работы	32	10
Самостоятельная работа обучающихся	60	121
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	30	44
выполнение индивидуальных заданий	20	37
подготовка к тестированию	10	40
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения 7 семестр	заочная форма обучения 5 курс	
1	Раздел 1. Общие сведения о Web-программировании.			
	Тема 1. Введение в Web дизайн	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Основные особенности проектирования сайта	2		УК-1, ПК-1, ПК-2
2	Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML			
	Тема 1 Общие понятия языка разметки гипертекста – HTML. Правила построения простейших HTML-документов	1	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Структура HTML-документа. Основные теги HTML	1		УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 3. Ввод и оформление текста	1		УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 4. Добавление изображений и мультимедиа на web-страницы.	1	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 5. Создание таблиц средствами языка HTML.	1	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
3	Раздел 3. Оформление веб-страниц с использованием каскадных таблиц стилей CSS			
	Тема 1. Введение в таблицы стилей и язык CSS. Применение таблиц стилей CSS в форматировании текста	1		УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Структурное форматирование в CSS. Свойства для форматирования таблиц в CSS.	1		УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 3. Фреймворки CSS.	1		УК-1, ПК-1,

				ПК-2
4	Раздел 4. Основы языка JavaScript: Переменные и типы данных, условные операторы и операторы циклов, функции и объекты.			
	Тема 1. Введение в JavaScript. Встраивание JavaScript-кода в HTML-документы. Переменные и типы данных в JavaScript	1		УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Особенности работы со встроенными объектами в JavaScript	1		УК-1, ПК-1, ПК-2
5	Раздел 5. Основы программирования на PHP			
	Тема 1. Особенности языка PHP. Синтаксис, грамматика и функции PHP.	1		УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Работа с классами в PHP	1		УК-1, ПК-1, ПК-2
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	

### 4.3. Практические занятия

Не предусмотрены.

### 4.3. Лабораторные работы

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак. часах		Лабораторное оборудование и (или) программное обеспечение	Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
1	Раздел 1. Общие сведения о Web-программировании.				
	Тема 1. Подготовка рабочего места веб-программиста. Принципы функционирования веб-сервера, процесс обработки запросов	2	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Среды разработки. Выбор, использование, преимущества и недостатки	2		MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
2	Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML				
	Тема 1 Структура и форматирование HTML-документа. 1. Язык разметки гипертекста HTML 2. Разделы HTML, HEAD, Body 3. Создание простейшей веб-страницы 4. Вывод и	2	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2

оформление текста.изическое и логическое форматирование 5. Заголовки в HTML (H1, H2, ... H6) 6. Создание абзацев в HTML-документах				
Тема 2. Создание ссылок средствами HTML 1.Элемент А и его атрибуты 2.Локальные и внешние гиперссылки	2	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
Тема 3. Добавление изображений и мультимедиа на веб-страницу средствами HTML 1.Тег <IMG> и его атрибуты 2.Вставка фоновых изображений и фоновой музыки на веб-страницу Создание проигрывателя средствами языка HTML	2	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
Тема 4. Создание таблиц средствами языка HTML 1.Элемент <TABLE> и его атрибуты. Создание строк и столбцов в таблице 2.Объединение ячеек в таблице –атрибуты Rowspan и Colspan Создание сложных таблиц	2	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
Тема 5. Создание форм в языке HTML 1. Элемент FORM и его атрибуты 2. Элемент TEXTAREA и его	2	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2

	атрибуты 3. Создание списков опций (SELECT, OPTION) 4. Элемент INPUT и его атрибуты. Создание полей формы с помощью 5. <INPUT>				
Раздел 3. Оформление веб-страниц с использованием каскадных таблиц стилей CSS					
3	Тема 1. CSS и DHTML. 1. Использование стилей в сценариях Пример позиционирования средствами CSS: текст с тенью 2. Пример: перекрытие полупрозрачных окон 3. Пример: всплывающие подсказки в CSS	4	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Использование фреймворк CSS.	2		MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
Раздел 4. Основы языка JavaScript: Переменные и типы данных, условные операторы и операторы циклов, функции и объекты.					
4	Тема 1. Основы языка JavaScript 1. Встраивание JavaScript-кода в HTML-документ 2. Написание простейшего сценария на языке JavaScript	4	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Строка состояния и управление временем в JavaScript 1. Запись и уничтожение текста на панели состояния 2. Управление временем. Создание временных задержек Движущийся текст	2		MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2

Раздел 5. Основы программирования на PHP					
5	Тема 1. Основы PHP 1. Переменные и типы данных PHP 2. Базовые функции PHP 3. Строковые функции PHP 4. Массивы в PHP и функции по работе с ними 5. Функции PHP по работе с датой/временем Функции PHP по работе с файлами. Сетевые функции PHP.	4	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Тема 2. Базы данных и их связь с PHP 1. Функции PHP по работе с базами данных 2. Реляционные базы данных: проектирование и применение 3. Использование СУБД MySQL 4. Использование САПР phpMyAdmin Оптимизация работы с базами данных на PHP	2	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	УК-1, ПК-1, ПК-2
Итого		32	10		

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

№	Раздел дисциплины	Вид работы	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
			очно	заочно	
1	Общие сведения о Web-программировании	проработка учебного материала	6	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
		Выполнение индивидуальных заданий	4	8	
		подготовка к тестированию	2	8	
2	Язык гипертекстовой разметки HTML	проработка учебного материала	6	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
		Выполнение индивидуальных заданий	4	8	
		подготовка к тестированию	2	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
3	Оформление веб-	проработка учебного материала	6	8	УК-1, ПК-1,
		Выполнение индивидуальных	4	8	

	страниц с использованием каскадных таблиц стилей CSS	заданий			ПК-2
		подготовка к тестированию	2	8	
4	Основы языка JavaScript: Переменные и типы данных, условные операторы и операторы циклов, функции и объекты	проработка учебного материала	6	10	УК-1, ПК-1, ПК-2
		Выполнение индивидуальных заданий	4	8	
		подготовка к тестированию	2	8	
5	Основы программирования на PHP	проработка учебного материала	6	10	УК-1, ПК-1, ПК-2
		Выполнение индивидуальных заданий	4	5	
		подготовка к тестированию	2	8	
Итого			60	121	

#### 4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Контрольная работа – самостоятельный труд обучающегося, который способствует углублённому изучению пройденного материала.

Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по заданной теме;

Основные задачи выполняемой работы:

1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;

2) выработка навыков самостоятельной работы;

3) выяснение подготовленности обучающегося к будущей практической работе;

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

а) выбор задания и составление предварительного плана работы;

б) сбор научной информации, изучение литературы;

в) анализ составных частей проблемы;

г) обработка материала в целом, решение задач.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае обучающийся, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

Далее необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы контрольной работы.

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).

2. Учебники, учебные пособия.

3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.

4. Периодическая печать.

Первоисточники 2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.

3. Место издания.

4. Год издания.

5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Что касается практических заданий (решения задач), они должны быть выполнены строго по описанию методических рекомендаций по выполнению контрольной работы.

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, номера задач, список литературы.

По всем возникшим вопросам обучающемуся следует обращаться за консультацией преподавателю. Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем, и она должна быть сдана не позднее, чем за неделю до экзамена. По результатам проверки контрольная работа считается зачтенной или не зачтенной. В случае отрицательной оценки, обучающийся должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

Перечень вопросов для обучающихся заочной формы по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» представлен в методических указаниях по выполнению контрольной работы.

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

1. Общие сведения о Web-программировании.

Введение в Web дизайн. Основные особенности проектирования сайта

2. Язык гипертекстовой разметки HTML

Общие понятия языка разметки гипертекста – HTML. Правила построения простейших HTML-документов. Структура HTML-документа. Основные теги HTML. Ввод и оформление текста. Добавление изображений и мультимедиа на web-страницы. Создание таблиц средствами языка HTML.

3. Оформление веб-страниц с использованием каскадных таблиц стилей CSS.

Введение в таблицы стилей и язык CSS. Применение таблиц стилей CSS в форматировании текста. Структурное форматирование в CSS. Свойства для форматирования таблиц в CSS. Фреймворки CSS

4. Основы языка JavaScript: Переменные и типы данных, условные операторы и операторы циклов, функции и объекты. Методики использования JavaScript для решения практических задач. Введение в JavaScript. Встраивание JavaScript-кода в HTML-документы. Переменные и типы данных в JavaScript. Особенности работы со встроенными объектами в JavaScript

5. Основы программирования на PHP

Особенности языка PHP. Синтаксис, грамматика и функции PHP. Работа с классами в PHP. Решение задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

### **5. Образовательные технологии**

При изучении дисциплины используются инновационные образовательные технологии на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-лабораторного и обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Лабораторные работы	Решение многоуровневых задач, с использованием вычислительной техники и программного обеспечения
Самостоятельная работа	Индивидуальные доклады, презентации

## 6. Оценочные средства дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Общие сведения о Web-программировании	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест	20
			Индивидуальное задание	3
			Вопросы для экзамена	11
2	Язык гипертекстовой разметки HTML	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест	20
			Индивидуальное задание	3
			Вопросы для экзамена	8
3	Оформление веб-страниц с использованием каскадных таблиц стилей CSS	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест	20
			Индивидуальное задание	3
			Вопросы для экзамена	8
4	Основы языка JavaScript: Переменные и типы данных, условные операторы и операторы циклов, функции и объекты	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест	20
			Индивидуальное задание	3
			Вопросы для экзамена	8
5	Основы программирования на PHP	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест	20
			Индивидуальное задание	3
			Вопросы для экзамена	8

### 6.2. Перечень вопросов для экзамена (УК-1, ПК-1, ПК-2)

1. Предмет Интернет-программирования, его особенности. Различия в программировании на стороне клиента и сервера. Инструменты и технологии программирования.
2. Основные понятия Интернет: World Wide Web, Веб-серверы, Веб-страницы, Протоколы, Браузеры, Адресация в сети Интернет.
3. Глобальные компьютерные сети: основные понятия, принципы функционирования. Каталоги ресурсов. Поисковые системы.
4. Понятие технологии клиент- сервер, Web-сервер, сервер БД, почтовый сервер, файловый сервер.
5. Хостинг. Бесплатный хостинг. FTP. Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах.

6. Классификация веб-сайтов.
7. Протокол HTTP. Структура запросов и ответов.
8. Протокол SMTP (соединение, посылка письма).
9. Протокол IMAP4 (соединение, выбор ящика, проверка флагов)
10. Протокол POP3(соединение, получение списка писем, статистики, получение письма).
11. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением case- технологий.
12. Протокол IMAP4 (чтение удаление, перемещение писем).
13. Протокол ICMP (ping).
14. Общие понятия языка разметки гипертекста – HTML.
15. Структура HTML-документа.Ввод и оформление текста в HTML.
16. Создание списков и ссылок в HTML.
17. Встраивание изображений на веб-страницу средствами HTML.
18. Добавление мультимедийных файлов на веб-страницу средствами HTML.
19. Вставка фоновых изображений и фоновой музыки на веб-страницу средствами HTML.
20. Создание таблиц средствами языка HTML.
21. Создание фреймов в HTML.
22. Основные правила Web-дизайна.
23. Основные методики использования программных средств для решения практических задач.
24. Понимание роли графики и анимации в Web-дизайне.
25. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы.
26. Введение в таблицы стилей и язык CSS.
27. Использование стиля при оформлении сайта. Возможности CSS.,
28. Применение таблиц стилей CSS в форматировании текста.
29. Структурное форматирование в CSS.
30. Свойства для форматирования таблиц в CSS.
31. Основы синтаксиса Java Script и объектно–ориентированное программирование.
32. Внедрение Java Script в код HTML страницы.
33. Выражения и операторы в Java Script. Создание объектов и функций в Java Script.
34. Создание динамических веб-страниц средствами Java Script.
35. Особенности языка PHP.
36. Переменные. Константы. Операторы в PHP. Циклы. Массивы. Работа со строками.
37. PHP. Операторы INCLUDE и REQUIRE. Особенности написания функций.
38. PHP. Работа с классами.
39. PHP. Регулярные выражения.
40. PHP. Работа с текстовыми файлами.
41. PHP. Функции управления сессиями.
42. PHP. Обработка входных данных.
43. Разработка компонентов аппаратно- программных комплексов и баз данных с использованием case- технологий.

#### 6.4. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов)	Отлично знает систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	тестовые задания (30-40 баллов); индивидуальное

«отлично»	<p>применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.</p> <p>Отлично умеет обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;- осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>Свободно владеет способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>задание (7-10 баллов); вопросы к зачету, (38-50 баллов)</p>
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	<p>Хорошо знает систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.</p>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); индивидуальное задание (5-6 баллов); вопросы к зачету, (25-39 баллов)</p>

	<p>Хорошо умеет обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;- осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>Хорошо владеет способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	
<p>Пороговый (36 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p>Поверхностно знает систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.</p> <p>Поверхностно умеет обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов); индивидуальное задание (3-4 балла); вопросы к зачету (18-26 балла)</p>

	<p>технологии программирования;- осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>Поверхностно владеет способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»</p>	<p>Не знает систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.</p> <p>Не умеет обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>Не владеет способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных</p>	<p>тестовые задания (0-13 баллов); индивидуальное задание (0-2 балла); вопросы к зачету (0-19 баллов)</p>

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
--	---	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная учебная литература**

1. *Сысолетин, Е. Г.* Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 90 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/415378>

2. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 318 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-00475-5. . Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/7849DFF3-933B-47B7-A38D-05EA9AEF7205>

### **7.2 Дополнительная учебная литература**

1. *Тузовский, А. Ф.* Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 218 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/398944>

2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 155 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/E006A65E-B936-4856-B49E-1BA48CF1A52F> — Загл. с экрана

### **7.3 Методические указания по освоению дисциплины**

1. Электронный учебно-методический комплекс «Web-программирование», Брозгунова Н.П., 2023г.;

## **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

1. Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей

возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

2. Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921/13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

#### **7.4.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики -

<https://rosstat.gov.ru/opendata> Профессиональные базы данных. Защита информации  
<http://www.iso27000.ru/>

6. Профессиональные базы данных: <https://www.sql.ru>

7. Профессиональные базы данных. Электронная библиотека математических функций <https://dlmf.nist.gov/>

8. Профессиональные базы данных. OpenNet <http://www.opennet.ru/>

9. Профессиональные базы данных. SQL <https://www.sql.ru/>

#### 7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007

					срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.adobe.com">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.foxit.com">Foxit Corporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://www.citforum.ru/> - портал Центра Информационных Технологий.

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

#### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия (Лабораторные работы)	УК-1, ПК-1
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия (Лабораторные работы)	УК-1, ПК-1
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия (Лабораторные работы)	УК-1, ПК-1
4.	Новые производственные	Лекции Практические занятия	УК-1, ПК-1

технологии	(Лабораторные работы)	
------------	-----------------------	--

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/103)</p>	<p>1. Проектор Acer X1261P (nV 3D) DLP 2700LUMENS (инв. № 2101045353); 2. Экран Draper Luma NTSC (3:4) 305/120" ручной, настенно-потолочный (инв. № 2101065491) 3. Ноутбук Lenovo IdeaPad V580c (инв. № 21013400405) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/114)</p>	<p>1. Компьютер С-600 (инв. № 1101044333, 1101044334, 1101044335, 1101044336, 1101044337, 1101044338, 1101044339, 1101044340) 2. Компьютер С-700 (инв. № 1101045328) 3. Концентратор сетевой (инв. № 2101061671) 4. Компьютер Р-233 (инв. № 2101041453, 2101041454, 2101041455, 2101041456, 2101041457, 2101041458, 2101041459, 2101041460, 2101041461) 5. Системный комплект: Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G 1610 OEM (2.6/2 Mb), монитор 20" Asus As MS202D, материнская плата Asus, вентилятор, память, жесткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400425, 21013400446, 21013400453, 21013400454, 21013400481, 21013400480, 21013400455, 21013400482, 21013400505) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 4. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 5. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/A) 6. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 № 0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 № 0364100000817000006; Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 № 0364100000818000014). 7. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 8. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник</p>

		<p>«Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД;  Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.  9. Программы для ЭВМ и базы данных 1С: Библиотека ПРОФ (сублицензионный договор от 19.05.2017 № ПРКТ-14698)  10. Программы для ЭВМ и базы данных 1С: Музей (сублицензионный договор от 19.05.2017 № ПРКТ-14699)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/115)</p>	<p>1. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045275)  2. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045276)  3. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045277)  4. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045278)  5. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045279)  6. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045280)  7. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045281)  8. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045274)  Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).  2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).  3. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).  4. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).  5. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/A)  6. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно;  Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006;  Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014).  7. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).  8. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).</p>

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017г.№ 929.

Автор: доцент кафедры математики, физики и информационных технологий

Брозгунова Н.П.

Ст. преподаватель кафедры математики, физики и ИТ Калинин С.О.

Рецензент: заведующий кафедрой стандартизации, метрологии и технического сервиса, к.т.н., доцент Хатунцев В.В.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 7 от «26» марта 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 25 апреля 2019 года.

Рабочая программа переработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. протокол № 8 от «08» апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 13 апреля 2020 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 23 апреля 2020 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 10 от «09» марта 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 05 апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 22 апреля 2021 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 10 от «10» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №12 от 30 июня 2021 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 8 от «12» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 21 апреля 2022 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 9 от «01» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №10 от 22 июня 2023 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 6 от «14» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол № 09 от 23 мая 2024 года.

Оригинал документа хранится на кафедре математики, физики и информационных технологий