Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B3037323135363638393637, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.06 12:32:21 +03'00'

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 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
___ __ С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СИСТЕМА ИНТЕРНЕТ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования

Квалификация бакалавр

Мичуринск - 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Система Интернет» являются формирование у обучающихся системы компетенций, связанных с дальнейшей профессиональной деятельностью, а именно ознакомление с теоретическими аспектами Интернет – технологий, навыками поиска информации в различных браузерах, веб-программированием, созданием сайтов в сети Интернет.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта "Системный программист" (06.028) утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 685н; «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»» (06.026), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника дисциплина (модуль) «Система Интернет» является дисциплиной вариативной части блока ФТД. Факультативы (ФТД.В.01).

Материал дисциплины (модуля) взаимосвязан с такими дисциплинами, как: «Операционные системы», «Информатика», «Информационное право», « Информационные технологии». Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины (модуля) «Система Интернет» необходимы при освоении дисциплин: «Web-технологии в профессиональной деятельности», «Защита информации», а также прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков НИР, защиты выпускной квалификационной работы.

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

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

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 компетенций:

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

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
ПК-1. способен разрабатывать компоненты аппарат-	ИД-1$_{ПК-1}$ – знает систему методов и способов сбора и	Не знает систему методов и способов сбора и анализа компо-	Слабо знает систему методов и способов сбора и анализа компо-	Хорошо знает систему методов и способов сбора и	Отлично знает систему методов и способов сбора и анали-

но-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	ненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	ненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	за компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных
	ИД-2$_{ПК-1}$ – 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$_{ПК-1}$ – владеет методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Не владеет методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Слабо владеет методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Хорошо владеет методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	В совершенстве владеет методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

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

уметь:

- 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;

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры;

- разрабатывать компоненты 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.

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

№	Темы, разделы дисциплины	Компетенции	
		ПК-1	Σ общее количество компетенций
1	Раздел 1. Организация сети Интернет		
	Тема 1. История развития сети Интернет.	+	1
	Тема 2. Принципы организации локальных компьютерных сетей. Схема организации сети Интернет.	+	1
2	Раздел 2. Имена и адреса в системе Интернет		
	Тема 1. Адресация в сети Интернет, протокол IP. Основные классы IP сетей.	+	1
	Тема 2. Система доменных имен DNS.	+	1
3	Раздел 3. Информационные ресурсы сети Интернет		
	Тема 1. Всемирная паутина WWW.	+	1
	Тема 2. Информационные сервисы	+	1
	Тема 3. Электронная почта	+	1
	Тема 4. Облачные технологии хранения данных	+	
4	Раздел 4. Веб – программирование		
	Протокол передачи гипертекста HTTP.	+	1
	Языки разметки гипертекста HTML и XHTML.	+	1

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72 академических часа).

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Всего акад.часов	
	по очной форме обучения (2 сем.)	по заочной форме обучения (2 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа	32	10
аудиторные занятия, в т.ч.	32	10
лекции	16	4
лабораторные работы	16	6
Самостоятельная работа	40	58
проработка учебного материала по дисциплине	15	24

(конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		
выполнение индивидуальных заданий	15	21
подготовка к тестированию	10	13
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак.часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Организация сети Интернет			
	Тема 1. История развития сети Интернет.	2	1	ПК-1
	Тема 2. Принципы организации локальных компьютерных сетей. Схема организации сети Интернет.	2		ПК-1
2	Раздел 2. Имена и адреса в системе Интернет			
	Тема 1. Адресация в сети Интернет, протокол IP. Основные классы IP сетей.	2	1	ПК-1
	Тема 2. Система доменных имен DNS.	2		ПК-1
3	Раздел 3. Информационные ресурсы сети Интернет			
	Тема 1. Всемирная паутина WWW.	1	1	ПК-1
	Тема 2. Информационные сервисы	1		ПК-1
	Тема 3. Электронная почта	1		ПК-1
	Тема 4. Облачные технологии хранения данных	1		ПК-1
4	Раздел 4. Веб – программирование			
	Протокол передачи гипертекста HTTP.	2	1	ПК-1
	Языки разметки гипертекста HTML и XHTML.	2		ПК-1
	Итого	16	4	

4.3. Практические занятия

Не предусмотрены

4. 4 Лабораторные работы

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Лабораторное оборудование и (или) программное обеспечение	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
1	Принципы организации локальных компьютерных сетей. Схема организации сети Интернет.	2	1	MS Windows DreamSpark Premium	ПК-1
2	Адресация в сети Интернет, протокол IP. Основные классы IP сетей.	2	1	MS Windows DreamSpark Premium	ПК-1
	Система доменных имен DNS.	2		MS Windows DreamSpark	ПК-1

				Premium	
3	Всемирная паутина WWW.	1		MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	ПК-1
	Информационные сервисы	1	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	ПК-1
	Электронная почта	2	1	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	ПК-1
	Облачные технологии хранения данных	2		MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	ПК-1
4	Разработка Веб- страниц	4	2	MS Windows DreamSpark Premium Internet Expiorer	ПК-1
	Итого	16	6		

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

№	Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в ак.часах		Формируемые компетенции
			очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Информационные сервисы.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	8	ПК-1
		выполнение индивидуальных заданий	5	8	
		подготовка к тестированию	5	8	
2	CGI и веб-программирование.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	8	ПК-1
		выполнение индивидуальных заданий	5	8	
3	Удаленный доступ и протокол PPP.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	8	ПК-1
		выполнение индивидуальных заданий	5	5	
		подготовка к тестированию	5	5	
	Итого		40	58	

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

Раздел 1. Организация сети Интернет

Тема 1. История развития сети Интернет. Определение этапов развития сетевых технологий, появления и развития системы Интернет.

Тема 2. Принципы организации локальных компьютерных сетей. Схема организации сети Интернет. Задача подключения локальной сети организации к Интернет и шаги по ее выполнению. Выбор провайдера. Определение схемы IP-адресации в сети предприятия и схемы обеспечения безопасности. Настройка передачи IP-трафика. Запуск DNS. Обеспечение предприятия электронной почтой. Обеспечение информационных сервисов. Организация доступа в сеть предприятия по дозвону. Установка необходимого программного обеспечения на рабочие станции пользователей, инструктаж пользователей. Регистрация адресного и доменного пространств. Приобретение оборудования.

Раздел 2. Имена и адреса в системе Интернет

Тема 1. Адресация в сети Интернет, протокол IP. Основные классы IP сетей.Протокол DHCP. DHCP-клиенты и серверы и их конфигурирование.

Тема 2. Доменная система имен (DNS). Имена и адреса. Регистры и регистрация в Интернет. Служба DNS. Конфигурирование клиента DNS. Другие службы распознавания имен и порядок их использования хостом. Порядок выполнения DNS-запроса. Программа nslookup. Другие службы распознавания имен. Программный пакет BIND, конфигурация сервера. Первичные и вторичные серверы DNS. Конфигурационный файл /etc/named.conf (/etc/ named.boot). Файл root.cache. Файл зоны. Типы стандартных записей ресурсов. Файл обратной зоны. Файл локальной петли. Создание поддомена. Дополнительные возможности BIND. Уведомление об изменении базы данных. Динамические изменения в базе данных. Форвардеры. Вопросы безопасности. Управление работой демона named

Раздел 3. Информационные ресурсы сети Интернет

Тема 1. Всемирная паутина WWW. Основные понятия и определения сервиса WWW, обзор браузеров.

Тема 2. Информационные сервисы. Протокол FTP и его команды. Схемы работы. Создание и администрирование анонимного FTP-сервера. Протокол HTTP. HTTP-запрос, методы, форматы и назначение заголовков. HTTP-ответ: статусы, форматы и назначение заголовков. Заголовки данных, кодировки символов. WWW-сервер Apache, модульная структура. Цикл обработки запроса клиента и его фазы. Конфигурирование сервера: файлы, контексты, директивы, разрешения. Управление доступом, аутентификацией и авторизацией.

Тема 3. Электронная почта. Организация службы электронной почты в Интернет, адресация, стандарты и протоколы. Почтовые агенты в различных ОС. Структура email-сообщения. Заголовки почтового сообщения. MIME: сложные сообщения, кодировки символов, типы данных. Примеры почтовых сообщений с заголовками. Основные команды протокола SMTP.

Тема 4. Облачные технологии хранения данных.

Раздел 4. Веб – программирование.

Принципы разработки веб-приложений (программ, обеспечивающих функционирование динамических сайтов Всемирной паутины). Языки веб-программирования: клиентские и серверные. Разработка страниц с помощью языка HTML

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется 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 (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Система Интернет»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Организация сети Интернет	ПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	13 5 5
2	Раздел 2. Имена и адреса в системе Интернет	ПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 5 10
3	Раздел 3. Информационные ресурсы сети Интернет	ПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	30 5 5
4	Раздел 4. Веб – программирование	ПК-1	Реферат Вопросы для зачета	5 10

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. История развития сети Интернет (ПК-1)
2. Принципы организации локальных компьютерных сетей (ПК-1)
3. Схема организации сети Интернет (ПК-1)
4. Адресация в сети Интернет, протокол IP (ПК-1)
5. Основные классы IP сетей (ПК-1)
6. Взаимодействие протоколов сети Интернет (ПК-1)
7. Система доменных имен DNS (ПК-1)
8. Всемирная паутина WWW (ПК-1)
9. Облачные технологии хранения данных (ПК-1)
10. Идентификаторы URI и URL (ПК-1)
11. Протокол передачи гипертекста HTTP (ПК-1)
12. Языки разметки гипертекста HTML и XHTML (ПК-1)
13. Основы протокола TCP/IP. Понятие IP-адреса. Классы IP-адресов. Сетевая маска. (ПК-1)

14. Понятие порта TCP. Well-known порты. (ПК-1)
15. Основные сервисы Интернет. Доменная система имен. Протокол dns. 5. Протокол ftp. Протоколы smtp и pop. Протокол http (ПК-1)
16. Принципы работы веб-сервера. (ПК-1)
17. Веб-серверы. Синхронная и асинхронная обработка запросов. Apache и nginx. (ПК-1)
18. Сервисы Интернет. Протоколы Интернет (ПК-1)
19. Веб-серверы. Основы языков разметки (ПК-1)
20. Язык разметки HTML (ПК-1)
21. Макет страницы и разработка структуры сайта. Планирование логической структуры сайта (ПК-1)
22. Основы технологии PHP: основные языковые конструкции (ПК-1)
23. Основы языка Javascript: основные языковые конструкции (ПК-1)
24. Компоненты аппаратно-программных комплексов, используя средства Интернета. (ПК-2)
25. Основы компьютерной графики: Векторная и растровая графика (ПК-1)
26. Профессиональные задачи, решаемые с учетом основных требований информационной безопасности (ПК-1)
27. Языки разметки веб-страниц (ПК-1)
28. Основы HTML. Версии HTML (ПК-1)
29. Простое форматирование текста средствами HTML. (ПК-1)
30. Теги<html>, <head>, <body>, <script> (ПК-1)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	Отлично 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. 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 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	Тестовые задания (30- 40 баллов) Реферат (15- 20 баллов) Вопросы для зачета (30- 40 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	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. Хорошо умеет обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельно-	Тестовые задания (20- 30 баллов) Реферат (10- 14 баллов) Вопросы для зачета (20- 30 баллов)

	сти на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности 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	
Пороговый (36 - 49 баллов) – «зачтено»	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. 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 плохо 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	Тестовые задания (15- 20 баллов) Реферат (6- 9 баллов) Вопросы для зачета (15- 20 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	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. 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 Не 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	Тестовые задания (0- 15 баллов) Реферат (0- 5 баллов) Вопросы для зачета (0- 15 баллов)

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 : Из-

дательство 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, 2018. — 218 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/413954

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 «Система Интернт», Брозгунова Н.П., 2018г.;
2. Электронный учебно-методический комплекс «Информационная безопасность», Брозгунова Н.П., 2017г.;

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

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.

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-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. 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 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. 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 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. 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)

10. 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 плоскопечатного 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 и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
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
5. Профессиональные базы данных: https://www.sql.ru
6. Профессиональные базы данных. Электронная библиотека математических функцийhttps://dlmf.nist.gov/
7. Профессиональные базы данных. OpenNethttp://www.opennet.ru/
8. Профессиональные базы данных. SQLhttps://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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации https://cdto.wiki/
2. http://ru.wikipedia.org/wiki
3. http://physics.herzen.spb.ru/library/01/01/nm_labs/
4. http://www.vargin.mephi.ru/book_pc_chisl.html
5. 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
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)	ПК-1

2.	Большие данные	Лекции Практические занятия (Лабораторные работы)	ПК-1
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия (Лабораторные работы)	ПК-1
4.	Новые производственные технологии	Лекции Практические занятия (Лабораторные работы)	ПК-1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/103)	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.	1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
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)	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.	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/А) 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 «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)
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/115)	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.	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/А) 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).

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. _____

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

Хатунцев В.В. _____

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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