



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра общей и космической физики



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля): Б1.О.18_Интернет-технологии обработки данных

Направление подготовки: 03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки: Фундаментальная физика и физика Космоса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Согласовано с УМК:

физического факультета

Протокол № 49 от «26» марта 2025 г.

Председатель: д.ф.-м.н., профессор

 Н.М. Буднев

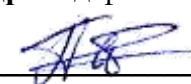
Рекомендовано кафедрой:

общей и космической физики

Протокол № 8

от «24» марта 2025 г.

Зав.кафедрой д.ф.-м.н., профессор

 Паперный В.Л.

Иркутск 2025 г.

Содержание

I. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
II. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины (модуля)	4
4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.1. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3. Содержание учебного материала	7
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	8
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)	8
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	9
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)	9
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	10
а) <i>перечень литературы</i>	10
<i>дополнительная литература</i>	10
б) <i>периодические издания</i>	11
в) <i>список авторских методических разработок</i>	11
г) <i>базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</i>	11
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	11
6.1. Учебно-лабораторное оборудование:	11
6.2. Программное обеспечение:	11
6.3. Технические и электронные средства:	12
VII. Образовательные технологии	12
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	12

I. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей курса является знакомство студентов с современными технологиями создания компьютерных сетей, работой стандартных сетевых приложений и разработкой собственных программных средств для обмена информацией в сети. Предполагается написание программ для передачи и приема текстовой и бинарной информации по сети.

Данный курс знакомит с архитектурой и технологией создания компьютерных сетей, принципами работы компьютера в сети. Особое внимание уделено сетевым протоколам, в частности протоколу TCP/IP, являющемуся стандартом для функционирования сети Интернет. Показываются наиболее популярные сервисы сети Интернет.

Во время практической подготовки перед студентами ставятся задачи создания сетевые приложения в среде программирования или C++ (или Delphi) с использованием специальных библиотек; создания динамических Web-страниц с сценариями на языке JavaScript; создание серверных сценариев для работы с клиентами Web-сервиса; знакомство с программированием на PHP. Созданные на практических занятиях студентами сценарии тестируются на персональном Web-сервере в локальной сети университета.

II. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Курс интернет-технологий обработки данных относится к обязательной части блока Б1.

Данная дисциплина предназначена для студентов 4 курса физического факультета и является продолжением информатики, которую студенты усваивают на младших курсах и таким образом обеспечивает непрерывность компьютерного образования.

III. Требования к результатам освоения дисциплины

Курс “Интернет-технологий обработки данных”, согласно положениям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования при подготовке бакалавра по направлению 03.03.02 Физика, позволяет студенту приобрести следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>ОПК-3</i>	<i>ИДК ОПК.3.3</i> Использует современные информационные технологии для исследования и моделирования физических явлений и процессов в сфере своей профессиональной деятельности	Имеет представление о современных компьютерных сетях и сетевых и интернет-технологиях. Умеет: • пользоваться Интернетом и его наиболее популярными сервисами; • создавать сетевые приложения; • применять сценарии на языке JavaScript при создании Web-страниц • применять серверные сценарии на языке PHP. • и другими сетевыми технологиями. Владеет: • навыками сетевого программирования в различных средах.

IV. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов,

в том числе 57 часа контактной работы.

Занятия проводятся только в очной форме обучения с применением дистанционного контроля самостоятельной работы студентов через ЭЛИОС факультета. Электронной и дистанционной форм обучения не предусматривается.

На практическую подготовку отводится 24 аудиторных часов (во время выполнения практических заданий).

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельн ая работа		
					Лекции	Семинарские/ практические/ лабораторные занятия	Консультации			
1	2	3	4	5	6		8	9	10	
1	Раздел 1. Объединение компьютеров в сеть	8	5,1	2	2	2	0,1	1	Опрос	
2	Раздел 2. Работа компьютера в сети	8	6,1	2	2	2	0,1	2	Опрос	
3	Раздел 3. Локальные сети Microsoft	8	8,1	2	4	2	0,1	2	Опрос	
4	Раздел 4. Глобальная сеть Интернет	8	8,1	2	4	2	0,1	2	Опрос	
5	Раздел 5. Сетевое программирование	8	10,2	4	4	4	0,2	2	Практическое задание, опрос	
6	Раздел 6. Основы Web-дизайна	8	14,2	6	4	6	0,2	4	Практическое задание, опрос	
7	Раздел 7. Организация работы Web-сервера	8	12,2	6	4	6	0,2	2	Практическое задание, опрос	
Зачёт									Тестирование	
Контроль для зачёта			8							
КСР										
Итого часов			72	24	24	24	1	15		

4.1. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
8	Организация и функционирование сетей	Самостоятельное изучение теоретического материала	В начале семестра	2	Опрос	[1,2,4]
8	Сетевое программирование	Самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях	После завершения лекций по данным разделам	2	Демонстрация работающей программы/скрипта, Опрос Доклад	[1]
8	Сценарии. Язык JavaScript	Самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях	После завершения лекций по данным разделам	2		[1]
8	Организация работы Web-сервера	Самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях	После завершения лекций по данным разделам	4		[1,2]
8	Ограничение доступа.	Самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях	В конце семестра	4		[1,2]
8	Подготовка к зачёту	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	К концу семестра	1	Тест	Вся рекомендуемая литература
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				15		

4.3. Содержание учебного материала

Содержание разделов и тем дисциплины

1. Объединение компьютеров в сеть.
 - 1.1. Локальные и глобальные сети
 - 1.2. Базовые топологии сетей
 - 1.3. Методы доступа к сети.
 - 1.4. Сетевая архитектура
 - 1.5. Оборудование сетей Ethernet
 - 1.6. Сетевой адаптер
 - 1.7. Объединение сетей
2. Работа компьютера в сети
 - 2.1. Программное обеспечение сетей
 - 2.2. Протокол TCP/IP
 - 2.3. Доменная адресация
3. Локальные сети Microsoft
4. Глобальная сеть Интернет
 - 4.1. Сервисы Интернет
 - 4.2. Протокол Telnet
 - 4.3. Протокол FTP
 - 4.4. Почтовые протоколы SMTP и POP
5. Сетевое программирование
 - 5.1. Создание сетевых приложений
6. Основы Web-дизайна
 - 6.1. Гипертекст. Язык HTML
 - 6.1.1 Структура документа
 - 6.1.2 Форматирование текста
 - 6.1.3 Гиперссылки
 - 6.1.4 Рисунки
 - 6.1.5 Таблицы
 - 6.1.6 Фреймы
 - 6.1.7 Формы
 - 6.1.8 Таблицы стилей
 - 6.1.9 Контейнер DIV
 - 6.2. Сценарии. Язык JavaScript
 - 6.2.1 Объектная модель браузера
 - 6.2.2 Синтаксис языка JavaScript
 - 6.2.3 Доступ к атрибутам элементов
 - 6.2.4 Организация вывода текущего времени на странице
 - 6.2.5 Движущиеся объекты
 - 6.2.6 Отслеживание положения курсора
7. Организация работы Web-сервера
 - 7.1. Протокол HTTP
 - 7.1.1. Структура сообщения
 - 7.1.2. Методы передачи
 - 7.1.3. Заголовки http-сообщения
 - 7.2. Серверные приложения
 - 7.3. Язык серверных сценариев PHP
 - 7.3.1. Синтаксис языка
 - 7.3.2. Операторы языка
 - 7.4. Специальные библиотеки PHP
 - 7.4.1. Функции для работы с файлами
 - 7.4.2. Функции для работы с базами данных
 - 7.5. Примеры серверных сценариев

7.5.1. Регистрация через форму и счетчик посещений

7.5.2. Гостевая книга

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1.2	Сетевое программирование	4	ПЗ, дискуссия *	ОПК3.3
2.	2.4	Гипертекст. Язык HTML	4	ПЗ, дискуссия *	
3.	2.4	Сценарии. Язык JavaScript	6	ПЗ, дискуссия *	
4	2.5	Организация работы Web-сервера	6	ПЗ, дискуссия *	
5	2.6	Ограничение доступа. Шифрование	4	ПЗ, дискуссия *	

* - студенты должны показать преподавателю законченную правильно функционирующую программу.

ПЗ – практическое задание.

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

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	ИДК
1.	Организация и функционирование сетей	Самостоятельное изучение теоретического материала	Углубить свои знания по данной теме	[1,2,4]	ОПК3.3
2.	Сетевое программирование	Самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях*	Написать программы из списка заданий	[1]	ОПК3.3
3.	Сценарии. Язык JavaScript	Самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях*	Написать программы из списка заданий	[1]	ОПК3.3
4.	Организация работы Web-сервера	Самостоятельное выполнение заданий на	Написать программы из списка заданий	[1,2]	ОПК3.3

		практических занятиях*			
5.	Ограничение доступа.	Самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях*	Написать программы из списка заданий	[1,2]	ОПК3.3

* задания выдаются каждому студенту индивидуально, студент может доделывать задание самостоятельно вне аудитории.

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Самостоятельная работа реализуется:

- 1) Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ.
- 2) В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- 3) В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Границы между этими видами работ достаточно размыты, а сами виды самостоятельной работы пересекаются. Таким образом, самостоятельная работа студентов может быть как в аудитории, так и вне ее.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

Курсовые работы не предусмотрены.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**а) перечень литературы***основная литература*

- 1) Красов, В.И. Сбор и передача данных в компьютерных сетях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Красов. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. - (Компьютерные технологии в физике ; ч. 4). - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ.
- 2) Компьютерные коммуникации. Простейшие вычислительные сети [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 040201 "Социология" / Г. Б. Прончев и др. - ЭВК. - М. : Университет, 2009. - 62 с. - Режим доступа: Электронный читальный зал "Библиотех". - ISBN 978-5-98227-658-2
- 3) Диго, С. М. Базы данных. Проектирование и создание [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс / С. М. Диго. - ЭВК. - М. : Изд. центр ЕАОИ, 2008. - Режим доступа: Электронный читальный зал "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-374-00055-9

дополнительная литература

- 1) Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 958 с. ; 24 см. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 919-921. - Предм. указ.: с. 922-957. - ISBN 5-469-00504-6. - (10 экз.)
- 2) Олифер, В.Г. Основы сетей передачи данных [Текст] : курс лекций: Учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 2-е изд., испр. - М. : Интернет-Ун-т информ. технологий, 2005. - 172 с. : ил. ; 22 см. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0035-3. - (10 экз.)

б) *периодические издания*

- нет.

в) *список авторских методических разработок*

- 1) Красов, В.И. Сбор и передача данных в компьютерных сетях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Красов. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. - (Компьютерные технологии в физике ; ч. 4). - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ.
- 2) В системе образовательного портала ИГУ (<http://educa.isu.ru/>) размещены методические материалы и задания по данному курсу.

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

- - нормативно-правовые документы Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации – www.minsvyaz.ru.

- • ЭЧЗ «Библиотех» <https://isu.bibliotech.ru/>
- • ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- • ЭБС «Рукопт» <http://rucont.ru>
- • ЭБС «Айбукс» <http://ibooks.ru>

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Применять полученные знания на практике студенты могут в специальном дисплейном классе с современной вычислительной техникой и соответствующим программным обеспечением. В классе имеет 14 стационарных компьютеров (Intel Atom CPU D2500) с мониторами (Samsung S19A10 18.5"), WiFi-роутер 54M Wireless Router TL-WR542G, маршрутизатор DES-1005D. Компьютеры имеют доступ к локальной сети университета и выход в Интернет. Студенты могут самостоятельно закреплять полученный материал в этих классах. На занятиях могут использоваться мультимедийные средства: переносной проектор (CASIO XJ-A241), стационарный настенный экран (Classic Solution, 244x244), ноутбук Lenovo B590. Кроме того, на факультете имеется компьютеризированная аудитория, предназначенная для самостоятельной работы.

Имеются демонстрационные материалы (оптоволокно, коаксиальный кабель, витая пара).

6.2. Программное обеспечение:

- Среда программирования RAD Studio.
- Пакет Microsoft OFFICE 2007.
- Стандартные средства администрирования сетей Microsoft Windows 7 Professional (по программе Microsoft DreamSpark для учебных заведений, бессрочно);

- браузер Google Chrome 58.0.3029.110 (проприетарное программное обеспечение, бессрочно).
- Adobe Acrobat Reader (проприетарное программное обеспечение, автоматическое обновление, бессрочно).
- операционная система Linux (Ubuntu 14.04.2 LTS) и следующие программные пакеты: Geany 1.23.1, Midnight Commander, Leafpad, Mozilla, Gnuplot, Evince 3.10.3, LibreOffice 4.2.8.2.
- Средства администрирования системы Linux.

6.3. Технические и электронные средства:

Для проведения практических и лекционных занятий в качестве демонстрационного оборудования используются проектор, экран и меловая доска.

VII. Образовательные технологии

Изучение курса «Интернет-технологии обработки данных» идет в плане накопительной системы, т.е. содержательная часть каждого раздела, как правило, завершается опросом во время выполнения лабораторной работы по соответствующей теме.

VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1.1. Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль не осуществляется.

8.1.2. Оценочные средства текущего контроля

Примерный список вопросов текущего контроля знаний:

1. По каким параметрам отличаются глобальные и локальные сети?
2. В чем преимущество смешенных топологий сетей?
3. Для чего информация разбивается на пакеты?
4. В чем преимущество методов доступа по приоритету?
5. Какой метод доступа к сети используется в топологии "кольцо"? Как он работает?
6. Как возникают коллизии в сети?
7. Какую роль выполняет сетевой адаптер?
8. Каким образом информационные пакеты достигают нужного компьютера в локальной сети?
9. Какую роль выполняет концентратор (hub)?
10. Как работает маршрутизатор?
11. Для чего необходима унификация сетевого программного обеспечения?

12. В чем отличие сетевого и транспортного уровней 7-уровневой архитектуры?
13. Какова роль заголовка пакета в информационном обмене?
14. Для чего нужны TCP – порты?
15. Что такое маска подсети и для чего она нужна?
16. К какому классу относится IP – адрес 172.31.255.102?
17. Что называется стеком протоколов?
18. Как работает ARP – модуль?
19. Что такое интернет 2?
20. Как работает система доменных имен?

Список заданий для практических занятий:

- 1) Написать консольное приложение для передачи и приема по сети текстовых сообщений по протоколу TCP/IP, используя вызовы WinAPI (библиотека WinSock).
- 2) Написать оконное приложение, включающее компоненты **TcpClient** и **TcpServer** для передачи и приема строки текста (chat).
- 3) Определить IP – адрес и порт клиента, с которым установлена связь. Обеспечить выбор нужного клиента для связи ("разрешить/запретить" связь с данным клиентом).
- 4) Написать оконное приложение для передачи и приема бинарной информации, чтобы иметь возможность рисовать на удаленном компьютере (приложение типа "доска").
- 5) Написать сетевую игру типа настольного хоккея для одновременной игры на нескольких компьютерах.
- 6) Создать Web – страницу с использованием элементов форматирования, рисунков, ссылок. Выравнивание элементов осуществить с помощью таблицы.
- 7) Объединить несколько web – страниц с помощью фреймов. Обеспечить переходы между фреймами (навигацию).
- 8) Организовать на Web – странице форму с использованием элементов управления (кнопок, строк редактирования, областей для ввода текста).
- 9) Написать скрипт для показа текущего времени на Web – странице.
- 10) Организовать динамическое изменение вида страницы с помощью обработки событий мыши (изменение параметров шрифта, размеров рисунков и т.д.).
- 11) Написать скрипт для бегущей строки с помощью использования элементов DIV и таблиц стилей. Строка должна бежать в разных направлениях.
- 12) Организовать на web – странице падающие снежинки, движущиеся фигурки.
- 13) Организовать движение фигурки вслед за курсором мыши по Web – странице.

- 14) Написать программу-сценарий для обработки данных регистрации формы (фамилия, имя, отчество). В результате работы сценария клиенту отправляется приветствия с использованием данных регистрации.
- 15) Создать счетчик посещений. После каждого обращения к серверу отправить клиенту сообщение о количестве посещений сервера. Подсчитывать общее количество посещений и посещения текущего дня.
- 16) Создать гостевую книгу, в которой сохранять комментарии пользователей. Гостевая книга должна быть доступна для просмотра клиентом из Web – страницы.
- 17) Написать с использованием PHP серверный сценарий для обработки регистрационных данных формы.
- 18) Создать с использованием PHP счетчик посещений.
- 19) Создать с использованием PHP гостевую книгу.
- 20) Организовать работу с простой базой данных (таблица с перечнем товаров). По запросу клиента высылать ему Web – страницу с данными этой таблицы.

8.1.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Собеседование при защите готовой программы	Все темы	ОПК-3
2.	Опрос	Все разделы	ОПК-3
3.	Подготовка к зачету	Все разделы	ОПК-3

Для допуска к зачету студент должен выполнить все практические задания.

Промежуточная аттестация осуществляется посредством собеседования на случайно выбранную тему:

- организация сетей.
- функционирование сетей;
- сети Microsoft;
- организация глобальной сети;
- принципы построения сети Интернет;
- ресурсы Интернет;
- информационная сеть Word Wide Web (WWW);
- поисковые системы в Интернет;
- системы защиты информации в Интернет от несанкционированного доступа.

Пример тестовых заданий для проверки сформированности компетенций, указанных выше в п.III:

1. Сетевой протокол – это
 - 1) Документ, в котором записана переданная информация.
 - 2) Набор правил для организации обмена данными по сети.
 - 3) Индивидуальный пропуск для работы в сети.
 - 4) Библиотека подпрограмм для сетевого программирования.
2. TCP/IP – это
 - 1) Сетевой протокол для интернета.
 - 2) Динамическая библиотека.
 - 3) Имя сайта в интернете.
 - 4) Техническое устройство, фильтрующее данные в сети.
3. Какое утверждение об адресации компьютера в сети является ложным.
 - 1) При маршрутизации пакетов происходит выделение из IP адреса части, отвечающей за адрес сети назначения.
 - 2) IP адрес назначается провайдером из имеющегося пула адресов.
 - 3) Для выхода в сеть с локальным IP адресом необходим прокси- сервер.
 - 4) IP адрес надо менять при смене компьютера.
4. Какой язык программирования не является языком сценариев для Web страницы
 - 1) Java Script
 - 2) VBA Script
 - 3) C++
 - 4) PHP
5. Какой элемент языка HTML используют для передачи информации на web сервер.
 - 1) IMAGE
 - 2) TABLE
 - 3) FORM
 - 4) FRAME
6. Какой атрибут элемента BODY (язык HTML)


```
<BODY bgcolor=yellow text=red onload="timestr()" align = center >
```

.....

```
</BODY>
```

используется для запуска сценария

 - 1) text
 - 2) bgcolor
 - 3) onload
 - 4) align
7. Ниже приведен фрагмент текста сценария на языке PHP. В какой строке содержится ошибка


```
1 <?php
2 $familiya = $_POST["familiya"];
3     $imya = $_POST["imya"];
4     $otchestvo = $_POST["otchestvo"];
5 echo "Здравствуйтесь "+$familiya+" "+$imya+" "+$otchestvo+"! ";
6 ?>
```

 - 1) 2
 - 2) 4
 - 3) 5
 - 4) 3

8. В сетевом программировании при архитектуре клиент-сервер что является активным элементом, инициирующим сеанс связи

- 1) Программа – сервер
- 2) Программа – клиент
- 3) Программа – прокси-сервер
- 4) Программа – маршрутизатор

Разработчики:



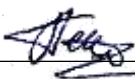
(подпись)

доцент, к.ф.-м.н.
(занимаемая должность)

В.И., Красов
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Программа рассмотрена на заседании кафедры общей и космической физики ИГУ
« 24 » марта 2025__г.

Протокол № 8, зав. кафедрой  В.Л. Паперный

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