

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
д.э.н., доц. Бубнов В.А



22.06.2020г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Б1.В.3. Интернет-технологии**

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика  
Направленность (профиль): Цифровая экономика  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очная

Курс	3
Семестр	31
Лекции (час)	28
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	42
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	146
Курсовая работа (час)	
Всего часов	216
Зачет (семестр)	31
Экзамен (семестр)	

Иркутск 2020

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.03.05  
Бизнес-информатика.

Автор И.В. Артамонов

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

Дата актуализации рабочей программы: 30.06.2021

Дата актуализации рабочей программы: 30.06.2022

### 1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение теоретических и практических знаний использования современных веб-технологий, получение навыков HTML-верстки, CGI-программирования и разработки Javascript-программ с использованием современных языков программирования и фреймворков.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-3	способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях
ПК-16	умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов

#### Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-3 способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	З. Знает, как работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях У. Умеет работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях Н. Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях
ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	З. Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов У. Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Вариативная часть.

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Анализ больших данных", "Интернет вещей"

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. ед., 216 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	28
Практические (сем, лаб.) занятия	42
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	146
Всего часов	216

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Принципы организации сети Интернет	31	2	2	5		Практическая работа №1. Основы интернета
2	Принципы функционирования интернет-сайтов	31	2	2	5		Лабораторная работа №1. Прототип интерфейса
3	Языки разметки и стилизация веб-страниц	31	8	14	40		Тест HTML и CSS. Лабораторная работа №2. HTML и CSS. Лабораторная работа №5. Bootstrap. Лабораторная работа №6. JS и JQuery
4	Протоколы работы интернета	31	2	2	10		Итоговый тест. Практическая работа №2. Протокол HTTP
5	Технологии программирования на стороне сервера	31	10	20	83		Лабораторная работа №3. Backend. Практическая работа №3. Язык программирования
6	Обеспечение работы интернет-сайтов: производительность, безопасность, продвижение	31	4	2	3		Лабораторная работа №4. Работа с cookie. Лабораторная работа №7. Хостинг. Итоговый

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
							опрос
	ИТОГО		28	42	146		

### 5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Принципы организации сети Интернет	Принципы организации сети Интернет. История создания. Службы интернета. Протокол IP. Доменные имена. DNS. Протокол HTTP.
2	Принципы функционирования интернет-сайтов	Принципы функционирования интернет-сайтов. Веб-серверы. Динамическое генерирование ответов. Включения на стороне сервера. Серверные сценарии. Создание и использование cookies. Несколько Web-сайтов на одном компьютере. Несколько компьютеров для одного Web-сайта. Управление ресурсами. Обработка HTTP-запросов
4	Языки разметки и стилизация веб-страниц	Тело HTML-документа. Специальные символы. Фразовые элементы. Текстовые блоки. Новые элементы HTML5. Мультимедийный объекты. Списки. Таблицы. Формы. Общие атрибуты. Изменения HTML5.  Технологии программирования на стороне клиента. CSS. Селекторы. Приоритеты визуализации. Оптимизация объявления. Размеры. Единицы измерения. Включение CSS в документ. Управление шрифтом. Текстом. Цветом и фоном. Правила визуализации цвета. Трансформация элементов. Блочные и символьные элементы. Оформление блоков. Позиционирование элементов.
6	Технологии программирования на стороне сервера	Свойства HTTP. URL. Технологии cookies и webstorage. Структура HTTP-сообщения. Методы запроса. Заголовки. Коды состояния HTTP. HTTP / 2. Технология CGI-программирования. Работа с Cookie.
7	Обеспечение работы интернет-сайтов: производительность, безопасность, продвижение	Проблема информационной безопасности. Угрозы клиентам веб-приложений. Угроза серверной части. Распространенные атаки: DDOS и DOS, XSS, SQL-инъекции. Обеспечение высокой скорости загрузки сайтов. Performance budget. Технологии и методы повышения скорости загрузки и отображения страниц. Задачи продвижения сайта в сети интернет. Основные шаги запуска и продвижения сайта.

### 5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Практическая работа №1. Основы интернета. Лабораторная работа
2	Лабораторная работа №1. Прототип интерфейса. Лабораторная работа
2	Лабораторная работа №7. Хостинг. Лабораторная работа
3	Лабораторная работа №2. HTML и CSS. Лабораторная работа

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
3	Лабораторная работа №5. Bootstrap. Лабораторная работа
3	Лабораторная работа №6. JS и JQuery. Лабораторная работа
3	Тест HTML и CSS. Лабораторная работа
4	Практическая работа №2. Протокол HTTP. Лабораторная работа
4	Итоговый тест. Лабораторная работа
5	Практическая работа №3. Язык программирования. Лабораторная работа
5	Лабораторная работа №3. Backend. Лабораторная работа
6	Лабораторная работа №4. Работа с cookie. Лабораторная работа
6	Итоговый опрос. Лабораторная работа

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

### 6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.n, У.1...У.n, Н.1...Н.n))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1. Принципы организации сети Интернет	ОПК-3	З.Знает, как работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях У.Умеет работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях Н.Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Практическая работа №1. Основы интернета	Выполненная и успешно защищенная работа. (2)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
2	2. Принципы функционирования интернет-сайтов	ОПК-3	З.Знает, как работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях У.Умеет работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях Н.Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Лабораторная работа №1. Прототип интерфейса	Выполненная и успешно защищенная работа, удовлетворяющая всем требованиям задания (5)
3	3. Языки разметки и стилизация веб-страниц	ПК-16	З.Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов У.Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов Н.Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов	Лабораторная работа №2. HTML и CSS	Выполненная и успешно защищенная работа, удовлетворяющая всем требованиям задания (8)
4		ПК-16	З.Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов У.Умеет	Лабораторная работа №5. Bootstrap	Выполненная и успешно защищенная работа, удовлетворяющая всем

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов		требованиям задания (5)
5		ПК-16	З. Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов У. Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов	Лабораторная работа №6. JS и JQuery	Выполненная и успешно защищенная работа, удовлетворяющая всем требованиям задания (12)
6		ПК-16	З. Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов У. Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов	Тест HTML и CSS	Каждый правильный ответ - 0,25 балла. (10)
7	4. Протоколы работы интернета	ОПК-3	З. Знает, как работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях У. Умеет работать с компьютером как средством управления	Итоговый тест	Каждый правильный ответ - 0,25 балла. (20)



№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях Н. Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях		
8		ОПК-3	З. Знает, как работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях У. Умеет работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях Н. Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Практическая работа №2. Протокол HTTP	Выполненная и успешно защищенная работа, удовлетворяющая всем требованиям задания (2)
9	5. Технологии программирования на стороне	ПК-16	З. Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов	Лабораторная работа №3. Backend	Выполненная и успешно защищенная

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
	сервера		предприятия и интернет-ресурсов У. Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов		работа, удовлетворяющая всем требованиям задания (15)
10		ПК-16	З. Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов У. Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов	Практическая работа №3. Язык программирования	Уверенное владение выбранным языком программирования на уровне, достаточном для выполнения задач курса. (2)
11	6. Обеспечение работы интернет-сайтов: производительность, безопасность, продвижение	ПК-16	З. Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов У. Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов	Итоговый опрос	Письменно ответить на случайный вопрос из приведенного списка – 5 баллов. Устно поддержать беседу по теме любых вопросов из приведенного списка – 5 баллов (10)
12		ПК-16	З. Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов У. Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	Лабораторная работа №4. Работа с cookie	Выполненная и успешно защищенная работа, удовлетворяющая всем требованиям задания (4)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов		
13		ПК-16	З. Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов Н. Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов	Лабораторная работа №7. Хостинг	Выполненная и успешно защищенная работа, удовлетворяющая всем требованиям задания. Работа не может быть выполнена без сданной "Лабораторной работы №2" и "Лабораторной работы №3" (5)
				<b>Итого</b>	<b>100</b>

## 6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 31.

### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (35 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: 1 правильный ответ - 1.75 балла.

**Компетенция: ОПК-3 способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях**

Знание: Знает, как работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

1. Атаки на разглашение информации. Незащищенность критичных данных. Индексирование директорий. Идентификация приложений. Неправильная обработка ошибок. Предсказуемое расположение ресурсов. Обратный путь. Утечка информации.
2. Организация интернета. Служба DNS. Иерархия DNS. Разделение ответственности. Корневые сервера. Кэширование DNS. Ресурсная запись DNS. Основные типы DNS-записей. URL. Структура современного интернета. Службы интернета.
3. Организация интернета. Стек используемых протоколов. IP-адресация. Служба DNS. Иерархия DNS. Разделение ответственности. Корневые сервера. Основные типы DNS-записей. Punycode. URL. Службы интернета.

4. Основные задачи, решаемые на этапе запуска сайта. Настройка счетчиков и снятие основных показателей. Выявление и устранение основных технических ошибок. Устранение ошибок в оптимизации контента. Устранение основных ошибок в юзабилити. Создание семантического ядра.

5. Порядок работы браузера. Работа с URL, DNS, HTTPS. Структура браузера. Разбор HTML. Компоновка страницы.

6. Принципы хостинга в современном интернете. Классификация хостинговых услуг. Возможности облачных технологий. Преимущества и недостатки всех подходов: виртуального хостинга, VDS/VPS, колокации, выделенных серверов и облачных вычислений.

7. Протокол HTTP и HTTPS.

8. Протокол HTTP. Основные заголовки и коды состояний. Авторизация через HTTP.

9. Протокол HTTP. Основные заголовки и коды состояний. Принципы кэширования ресурсов в интернете. HTTP/2.

10. Протокол HTTP. Свойства. Структура сообщения и методы HTTP. Основные заголовки и коды состояний.

11. Протокол HTTP. Свойства. Структура сообщения и методы HTTP. Принципы кэширования ресурсов в интернете.

12. Роль семантики в современной веб-разработке. Семантическое ядро сайта. Семантическая разметка HTML. Мета-теги. Микроразметка.

**Компетенция: ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов**

Знание: Знает особенности разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов

13. HTML. Структура документа. Блочные и фразовые элементы. Мультимедийные объекты, списки и таблицы. Формы. Особенности версии HTML 5.

14. Атаки на аутентификацию и авторизацию веб-приложения. Недостаточная авторизация. Перехват куки. Brute force. Отсутствия таймаута сессии. Предсказуемое значение идентификатора сессии. Отсутствие функций контроля доступа. Небезопасные прямые ссылки на объекты.

15. Атаки на веб-сервер. Инъекции. DOS. Неправильное использование криптографии. Незащищенное использование функций внешних систем. Использование компонентов с известными уязвимостями. Небезопасная конфигурация. Недостаточное противодействие автоматизации.

16. Веб-сервера: назначение и принципы работы. Работа со статическим контентом. Динамическое генерирование ответов. Протокол CGI.

17. Каскадные таблицы стилей и их роль в отображении веб-страниц. Вид CSS-инструкции. Селекторы и их приоритеты. Оформление текста и шрифты CSS. Оформление таблиц.

18. Каскадные таблицы стилей и их роль в отображении веб-страниц. Вид CSS-инструкции. Селекторы и их приоритеты. Способы добавления CSS в документ. Оформление текстовых и блочных элементов.

19. Каскадные таблицы стилей и их роль в отображении веб-страниц. Вид CSS-инструкции. Селекторы и их приоритеты. Способы добавления CSS в документ. Современные методологии использования CSS. Пре/постпроцессоры CSS.

20. Каскадные таблицы стилей и их роль в отображении веб-страниц. Градиенты, переходы, анимация. Трансформация элементов. Медиазапросы и их роль. Способы позиционирования элементов.

21. Оптимизация производительности и скорости загрузки сайта на стороне фронтенда.

22. Основные типы атак на веб-приложения. Инъекции. Межсайтовый скриптинг. Межсайтовая подделка запросов. Способы реализации атак и защиты от них.

23. Протокол CGI. Принципы работы. Основные переменные окружения. Формирование запросов и ответов сервера. Производительность и безопасность серверных сценариев.
24. Современные тенденции верстки сайтов. HTML5. CSS3. Адаптивный дизайн и принцип «Mobile first». Прогрессивное улучшение. Атомарный веб-дизайн. Фреймворки быстрой верстки сайтов.
25. Технологии хранения данных на стороне клиента. Cookies. Web Storage. IndexedDB. Особенности, преимущества и недостатки каждого способа.
26. Технологии хранения данных на стороне сервера. Реляционные базы данных и NoSQL-решения.

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (25 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Задача должна быть решена во время экзамена. Бесперебойная и надежная работа приложения - 5 баллов. Хранение данных на сервере - 10 баллов. Использование технологий баз данных - 10 баллов..

#### **Компетенция: ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов**

Умение: Умеет разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов

Задача № 1. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление автобусным парком». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 2. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление автомастерской». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 3. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление библиотекой». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 4. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление заявками на авиабилеты». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 5. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление каталогом компьютерной техники». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 6. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление каталогом предметов в вузе». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 7. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление объектами недвижимости». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 8. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление парком автомобилей в аренду». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 9. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление поликлиникой». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задача № 10. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление таксомоторной компанией». Реализуйте не более 3 функций системы.

4-й вопрос билета (5 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Правильное выполнение задач, предписанных заданием..

#### **Компетенция: ОПК-3 способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях**

Умение: Умеет работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

Задача № 1. Выполните задачи оптимизации сайта, созданного на предыдущих этапах.

Задача № 2. Разместите разработанный сайт на виртуальном хостинге.

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Задача должна быть решена во время экзамена. Обеспечение интерфейса к серверной части - 10 баллов. Использование CSS - 7 баллов. Адаптивная верстка страницы с использованием медиа-запросов - 7 баллов. Использование фреймворка Bootstrap - 6 баллов..

### **Компетенция: ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов**

Навык: Владеет навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов

Задание № 1. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление автобусным парком». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 2. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление автомастерской». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 3. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление библиотекой». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 4. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление заявками на авиабилеты». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 5. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление каталогом компьютерной техники». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 6. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление каталогом предметов в вузе». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 7. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление объектами недвижимости». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 8. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление парком автомобилей в аренду». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 9. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление поликлиникой». Реализуйте не более 3 функций системы.

Задание № 10. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление таксомоторной компанией». Реализуйте не более 3 функций системы.

5-й вопрос билета (5 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Свободное владение инструментами анализа трафика. Понимание протокола HTTP..

### **Компетенция: ОПК-3 способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях**

Навык: Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

Задание № 1. Проанализируйте DNS для сайта, выбранного преподавателем.

Задание № 2. Проанализируйте HTTP-трафик для сайта, выбранного преподавателем.

## ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
**«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 38.03.05 Бизнес-  
информатика  
Профиль - Цифровая экономика  
Кафедра математических методов и  
цифровых технологий  
Дисциплина - Интернет-технологии

## БИЛЕТ № 1

1. Тест (35 баллов).
2. Разработайте серверную часть веб-приложения «Управление каталогом компьютерной техники». Реализуйте не более 3 функций системы. (25 баллов).
3. Разработайте клиентскую часть веб-приложения «Управление заявками на авиабилеты». Реализуйте не более 3 функций системы. (30 баллов).
4. Выполните задачи оптимизации сайта, созданного на предыдущих этапах. (5 баллов).
5. Проанализируйте DNS для сайта, выбранного преподавателем. (5 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ И.В. Артамонов

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Родионов

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### а) основная литература:

1. Евсеев Д. А. Дмитрий Андреевич, Трофимов В. В. Валерий Владимирович, Трофимов В. В. Web-дизайн в примерах и задачах. учеб. пособие для вузов. рек. УМО по образованию в обл. прикладной информатики/ Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов.- М.: КноРус, 2009.-263 с.
2. [Бочаров М.П. PR в Интернете \[Электронный ресурс\] : web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 / М.П. Бочаров, М.В. Тишкова, А.Н. Чумиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 131 с. — 978-5-9614-2051-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68014.html>](http://www.iprbookshop.ru/68014.html)

#### б) дополнительная литература:

1. Макарова Т.В. Веб-дизайн. учебное пособие. Электронный ресурс/ Т.В. Макарова.- Омск: Омский государственный технический университет, 2015.-148 с.
2. Диков А. В. Веб-технологии HTML и CSS. 2-е изд./ А.В. Диков.- Москва: Директ-Медиа, 2012.-78 с.
3. Артамонов И.В. Интернет-программирование.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2012.- 17 с.
4. [Кариев Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / Ч.А. Кариев. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий \(ИНТУИТ\), Вузовское образование, 2017. — 768 с. — 978-5-4487-0146-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72340.html>](http://www.iprbookshop.ru/72340.html)
5. [Кузнецова Л.В. Лекции по современным веб-технологиям \[Электронный ресурс\] / Л.В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий \(ИНТУИТ\), 2016. — 187 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52151.html>](http://www.iprbookshop.ru/52151.html)
6. [Ларри Ульман Основы программирования на PHP \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / Ульман Ларри. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 286 с. — 978-5-4488-0083-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63806.html>](http://www.iprbookshop.ru/63806.html)
7. [Мельников С.В. Perl для профессиональных программистов. Регулярные выражения \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / С.В. Мельников. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий](http://www.iprbookshop.ru/72340.html)

- (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 200 с. — 978-5-4487-0034-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67400.html>
8. Основы Web-технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Б. Храмцов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 375 с. — 978-5-4487-0068-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67384.html>
9. Перепелица Ф.А. Разработка интерактивных сайтов с использованием jQuery [Электронный ресурс] / Ф.А. Перепелица. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 144 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68076.html>
10. Петрунина Е.Б. Основы HTML [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Б. Петрунина, Е.Г. Селина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67488.html>
11. Сузи Р.А. Язык программирования Python [Электронный ресурс] / Р.А. Сузи. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 350 с. — 5-9556-0058-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52211.html>
12. Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс] / А.В. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 493 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39643.html>
13. Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс] / А.В. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 493 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39643.html>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- КиберЛенинка, адрес доступа: <http://cyberleninka.ru>. доступ круглосуточный, неограниченный для всех пользователей, бесплатное чтение и скачивание всех научных публикаций, в том числе пакет «Юридические науки», коллекция из 7 журналов по правоведению

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Самостоятельная работа призвана закрепить и активизировать теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на лекциях, лабораторных и практических занятиях.

В программу курса введено несколько видов самостоятельно работы, среди которых:

- Изучение протоколов работы в сети интернет;
- Изучение основ организации сети интернет;



- Изучение технологий построения и функционирования сайтов;
- Изучение языка HTML, языка серверного программирования и дополнительных модулей, пакетов и классов для защиты лабораторных работ;
- Подготовка лабораторных работ;
- Подготовка отчетов по лабораторным работам;
- Подготовка ответов на теоретические и практические задачи;
- Подготовка к тестовому опросу по пройденному материалу;
- Проработка дополнительных тем, не вошедших в основной материал лекций.

При изучении языка программирования студент самостоятельно или в ходе лабораторной работы осваивает принципы разработки программ на этом языке, учится работать с его дополнительными пакетами.

При подготовке отчетов к лабораторным работам студент осмысливает их результаты, делает статистический отчет по основным направлениям работы, подготавливает материал к демонстрации и защите.

Подготовка ответов на теоретико-практические задачи требует от студента владения всем комплексом знаний по определенному разделу в их систематическом виде и прикладном аспекте. Такие задачи нередко требуют привлечения дополнительных источников литературы, активизации нестандартного, творческого мышления, поиск возможных вариантов ответа среди неограниченного множества, самостоятельной реализации теоретических алгоритмов решения или непосредственного изучения отдельных компонентов вычислительной системы.

Подготовка к тестовому опросу по лекционному материалу требует самостоятельного переосмысления и систематизации студентами пройденного материала.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- 7-Zip,
- ActivePerl x64,
- ActivePython x64,
- Far-1.70-5,
- XnView,
- Java Virtual Machine,
- MS Office,
- MS Visio Professional,
- Visual studio,
- MS SQL Server и программы администрирования,
- MongoDB,
- Redis,
- Putty,
- Double Commander,
- Gimp,
- Notepad++,
- Python,
- Ruby,
- Google Chrome,
- Firefox Developer Edition,
- Node.js,
- Денвер (пакет Apache + MySQL + PHP),

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
- Мультимедийный класс,
- Компьютерный класс,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий