



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

декан факультета бизнес-коммуникаций и
информатики

М.Г. Синчурина

«19» марта 2025 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)

Б1.В.11 Веб-программирование

(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки:

Прикладная информатика (разработка программного обеспечения)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий), очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий*))*

Согласовано с УМК факультета бизнес-коммуникаций и информатики:

Рекомендовано кафедрой естественнонаучных дисциплин:

Протокол № 7 от «19» марта 2025 г.

Протокол № 2 от «02» марта 2026 г.

Председатель

М.Г. Синчурина

и.о. зав. кафедрой

А.Г. Балахчи

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>стр.</i>
I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов	8
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
4.3 Содержание учебного материала	10
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	11
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов	11
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	13
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	16
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	16
а) основная литература	16
б) дополнительная литература	16
в) периодическая литература	17
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	17
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	17
6.2. Программное обеспечение	19
6.3. Технические и электронные средства	19
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	20
8.1. Оценочные средства текущего контроля	20
8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	23

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели: Сформировать у обучающихся комплекс теоретических знаний и практических навыков в рамках общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 09.03.03 (степень "Бакалавр"), обеспечивающих успешную деятельность в данной области современных IT-технологий.

Задачи: Научить студентов работе с языком PHP, пониманию веб-разработки, познакомить с современными профессиональными инструментами.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Веб-программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блок 1. Дисциплины (модули)».

Дисциплина предназначена для закрепления знаний и умений в сфере веб-программирования и отработки практических навыков в веб-разработке.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Основы программирования;
- Объектно-ориентированный анализ и программирование;
- Языки разметки сетевого контента;
- Веб-программирование на стороне клиента;
- Основы компьютерной графики;
- Иностранный язык;
- Математика;
- Информатика;
- Программирование;
- Операционные системы;
- Базы данных.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Технологии создания и отладки сценариев интерактивного контента;
- Юзабилити и дизайн интерфейсов;
- Курсовая работа по профилю.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-1.1 Выполняет формализацию и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода	<ul style="list-style-type: none"> • Знает нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов • Знает методы и приемы алгоритмизации поставленных задач • Умеет использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач • Умеет применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях • Знает алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения
	ПК-1.2 Разрабатывает программный код с использованием языков программирования	<ul style="list-style-type: none"> • Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования • Знает методологии разработки компьютерного программного обеспечения • Знает технологии программирования • Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода • Умеет использовать выбранную среду программирования • Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода
	ПК-1.3 Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями	<ul style="list-style-type: none"> • Знает нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода • Знает основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение • Умеет применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации • Умеет применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода • Умеет применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ
	ПК-1.4 Работает с системой управления версиями программного кода	<ul style="list-style-type: none"> • Знает установленный регламент использования системы управления версиями • Умеет регистрировать изменения исходного текста программного кода в системе управления версиями • Умеет сохранять изменения программного кода в соответствии с регламентом управления версиями • Умеет выполнять слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода • Знает возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств.
	ПК-1.5 Проверяет и отлаживает программный код	<ul style="list-style-type: none"> • Знает методы и приемы отладки программного кода • Знает типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений • Знает способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов • Умеет выявлять ошибки в программном коде • Умеет отлаживать программный код на уровне программных модулей • Умеет отлаживать программный код на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-2 Способен проверять работоспособность и проводить рефакторинг кода программного обеспечения</p>	<p>ПК-2.1 Разрабатывает тестовые наборы данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных • Знает требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных • Знает правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных • Умеет разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения • Умеет готовить тестовые наборы данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения
	<p>ПК-2.2 Проверяет работоспособность компьютерного программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных • Знает требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных • Знает правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных • Умеет разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения • Умеет готовить тестовые наборы данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения
	<p>ПК-2.3 Исправляет дефекты программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления • Знает методы и приемы отладки программного кода • Умеет воспроизводить дефекты программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов • Умеет выяснять причины возникновения дефектов программного кода • Умеет вносить изменений в программный код для устранения выявленных дефектов
	<p>ПК-2.4 Выполняет рефакторинг и инспекцию программного кода (код-ревью)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает методы и средства рефакторинга и инспекции программного кода • Знает нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний • Умеет анализировать программный код на соответствие требованиям по читаемости и производительности • Умеет проводить инспекцию программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест • Умеет применять методы и средства рефакторинга и инспекции программного кода • Умеет публиковать результаты рефакторинга и инспекции в коллективной базе знаний

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-4 Способен проектировать и интегрировать базы данных в программные модули и компоненты</p>	<p>ПК-4.1 Пишет программный код с использованием языков определения и манипулирования данными в базах данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает архитектуры современных систем управления баз данных, включая SQL и noSQL • Знает синтаксис языка работы с выбранной базой данных, особенности программирования на этом языке • Знает современные среды программирования для работы с базами данных • Умеет применять выбранные языки работы с базами данных • Умеет использовать выбранную среду программирования для работы с данными в базе • Умеет использовать методы и средства выбранного языка программирования для работы с базами данных
	<p>ПК-4.2 Проектирует базы данных для программных модулей и компонентов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает современных подходы к проектированию реляционных и нереляционных баз данных • Знает нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению моделей баз данных выбранной архитектуры • Умеет выбирать тип база данных в зависимости от решаемой задачи • Умеет проектировать и актуализировать структуру базы данных для программных моделей и компонентов • Умеет применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению модели баз данных • Умеет применять инструментарий для создания и актуализации моделей баз данных
	<p>ПК-4.3 Оптимизирует производительность работы с базами данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает внутреннее устройство СУБД выбранной архитектуры • Знает методы и средства мониторинга и оптимизации производительности СУБД выбранной архитектуры • Умеет применять методы и средства мониторинга производительности запросов к базе данных • Умеет вырабатывать варианты оптимизации производительности запросов в базе данных • Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по оптимизации производительности запросов в базе данных

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-9 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов (ИР)</p>	<p>ПК-9.1 Выполняет верстку страниц ИР</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает особенности отображения элементов ИР в различных браузерах • Знает особенности отображения ИР в размерах рабочего пространства устройств • Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования • Умеет использовать язык разметки страниц ИР • Умеет применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР
	<p>ПК-9.2 Выполняет кодирование на языках web-программирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает синтаксис выбранного языка web-программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования • Знает особенности выбранной среды web-программирования и системы управления базами данных • Знает компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними • Умеет применять выбранные языки web-программирования для написания программного кода ИР • Умеет размещать программный код в клиентской и серверной части ИР • Умеет оптимизировать программный код ИР с использованием специализированных программных средств
	<p>ПК-9.3 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает сетевые протоколы и основы web-технологий • Знает программные средства и платформы для разработки web-ресурсов • Знает основы информационной безопасности web-ресурсов • Умеет устанавливать программного обеспечения и дополнительных модулей, необходимых для корректного функционирования ИР • Умеет проверять соответствие серверного оборудования требованиям ИР
	<p>ПК-9.4 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знает современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений • Знает программные средства и платформы для разработки web-ресурсов • Умеет разрабатывать требования к тестированию на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требований к производительности) • Умеет составлять тест-планы на основании функционала ИР • Умеет проводить интеграционное тестирования ИР на основе тест-планов • Умеет устранять обнаруженные несоответствия ИР результатам тестов

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе 45 часов на контроль, из них 45 часов на экзамен.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 50 часов контактной работы и 49 часов самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			Консультации		
			Лекции (из них электронные часы)	Семинарские (практические) занятия (из них электронные часы)				
Основы программирование на стороне сервера			8 (8)	18 (18)	0	18		
1	Устройство веб-сервера	4	2 (2)	2 (2)	0	0		
2	Введение в язык программирования PHP	4	2 (2)	4 (4)	0	2		
3	Классы и объекты	4	2 (2)	6 (6)	0	8		
4	Работа с файловой системой	4	2 (2)	6 (6)	0	8		
Веб-приложения на стороне сервера			8 (8)	16 (16)	0	31		
5	Обработка форм	4	2 (2)	4 (4)	0	8		
6	Регулярные выражения	4	2 (2)	4 (4)	0	8		
7	Сессии и cookie	4	2 (2)	4 (4)	0	6		
8	Работа с базой данных	4	2 (2)	4 (4)	0	9		
Итого за 4 семестр			16 (16)	34 (34)	0	49	Экз (45)	
Итого часов			16 (16)	34 (34)	0	49		

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Се- местр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оце- ночное сред- ство	Учебно- методи- ческое обеспе- чение самос- стоя- тельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выпол- нения	Зат- раты вре- мени, час. (из них с при- мене- нием ДОТ)		
4	Введение в язык программирования PHP	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста, составление схем и таблиц, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета	1 неделя	2 (2)	Тест, Пз	ЭОС
4	Классы и объекты	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	2 недели	8 (8)	Тест, Пз	ЭОС
4	Работа с файловой системой	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций	1 неделя	8 (8)	Тест, Пз	ЭОС
4	Обработка форм	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы Для закрепления и систематизации знаний: составление таблиц для систематизации учебного материала, ответы на контрольные вопросы Для формирования умений: решение задач, подготовка проекта или творческой работы	2 недели	8 (8)	Тест, Пз	ЭОС

4	Регулярные выражения	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста</p> <p>Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответы на контрольные вопросы</p> <p>Для формирования умений: решение задач, подготовка проекта или творческой работы</p>	2 недели	8 (8)	Тест, Пз	ЭОС
4	Сессии и cookie	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета</p> <p>Для закрепления и систематизации знаний: ответы на контрольные вопросы</p> <p>Для формирования умений: решение задач, подготовка проекта или творческой работы</p>	2 недели	6 (6)	Пз	ЭОС
4	Работа с базой данных	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы, конспектирование текста, использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники и интернета</p> <p>Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы</p> <p>Для формирования умений: решение задач, подготовка проекта или творческой работы</p> <p>Подготовка к экзамену</p>	4 недели	9 (9)	Тест, Пз	ЭОС
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				49		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				49		
Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)				49		

4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	4
Наименование основных разделов (модулей)	Основы программирование на стороне сервера Веб-приложения на стороне сервера
Формы текущего контроля	Тест, практическое задание, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	1	Работа с заголовками запросов и ответов	2 (2)	Тест, Пз	ПК-1.1, ПК-1.5, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-1.2, ПК-2.2
2	2	Знакомство с PHP	4 (4)	Тест, Пз	ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-9.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-1.4, ПК-4.1, ПК-9.1
3	3	Работа с ООП	6 (6)	Тест, Пз	ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-9.2, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-9.1
4	4	Работа с файловой системой	6 (6)	Тест, Пз	ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-9.1, ПК-1.3, ПК-9.2, ПК-9.3
5	5	Работа с формой	4 (4)	Тест, Пз	ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-9.1, ПК-4.1, ПК-9.2, ПК-9.3
6	6	Валидация данных	4 (4)	Тест, Пз	ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-4.1, ПК-9.1, ПК-1.3, ПК-2.2
7	7	Работа с сессией пользователя	4 (4)	Пз	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-9.1
8	8	Работа с БД	4 (4)	Тест, Пз	ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-9.1, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-4.2, ПК-1.5, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-9.4

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Введение в язык программирования PHP	Знакомство с HTTP-протоколом. Изучение стандартов написания кода	ПК-1, ПК-2, ПК-9	ПК-1.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.5 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.4
2	Классы и объекты	Построение приложения с использованием ООП	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
3	Работа с файловой системой	Расширенная работа с файловой системой	ПК-1, ПК-9	ПК-1.2 ПК-1.5 ПК-9.1 ПК-9.2
4	Обработка форм	Отправка форм с помощью AJAX	ПК-1, ПК-4, ПК-9	ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-1.5 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
5	Регулярные выражения	Обработка текста с помощью регулярных выражений	ПК-1, ПК-4, ПК-9	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-4.1 ПК-9.1
6	Сессии и cookie	Авторизация пользователя	ПК-1, ПК-4, ПК-9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-9.1

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
7	Работа с базой данных	Работа с БД как с моделями данных	ПК-1, ПК-4, ПК-9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

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

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

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

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию

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

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

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

Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Информационный поиск Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по

видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания:

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

Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

Разработка мультимедийной презентации Цели самостоятельной работы (варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титульный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессио-

альной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

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

а) основная литература

1. Курзыбова, Яна Владимировна. Средства создания динамических web-сайтов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я. В. Курзыбова. - ЭВК. - Иркутск : ИГУ, 2011. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-0558-2 : 50.00 р.

2. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 4-е изд. [Электронный ресурс] / Р. Никсон. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 768 с. : ил. - ЭБС "Айбукс". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-496-02146-3 : Б. ц.

3. Смоленцева, Т. Е. Базовые и прикладные информационные технологии. Разработка Web-приложений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. Е. Смоленцева. - Электрон. текстовые дан. - Москва : РТУ МИРЭА, 2021. - 78 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - Б. ц.

4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. - Электрон. текстовые дан. - Томск : ТПУ, 2014. - 219 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - Б. ц.

б) дополнительная литература

1. Супрун, С. В. Основы веб-программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Супрун. - Электрон. текстовые дан. - Екатеринбург : ЕАСИ, 2013. - 113 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-904440-24-4 : Б. ц.

2. Диков, Андрей Валентинович. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM [Текст] : учеб. пособие / А. В. Диков. - СПб. : Лань, 2020. - 121 с. : ил., табл. ; 23 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат и магистратура). - ISBN 978-5-8114-4074-0 : 809.60 р.

3. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование [Электронный ресурс] / В. К. Волк. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 244 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-8114-8412-6 : Б. ц.

4. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Диков. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 124 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN

978-5-8114-4074-0 : Б. ц.

5. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Диков. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 188 с. - ISBN 978-5-8114-3822-8 : Б. ц.

в) периодическая литература

Нет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Нет.

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

— Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

— Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

— Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

— ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 04-Е-0346 от 12.11.2021 г. № 976 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <https://www.e.lanbook.com>

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Срок действия: бессрочный. – Режим доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>

— ЭБС «Рукопт» ЦКБ «Бибком». № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Акт № бК-5195 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022г. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

— ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021 г. Срок действия по 17.10. 2022 г. – Режим доступа: <https://urait.ru>

— УБД ИВИС. Контракт № 04-Е-0347 от 12.11.2021 г. Акт от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com>

— Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 04-Е-0348 от 12.11.2021г.; Акт № 348 от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

<p>Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <p>Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем».</p> <p>Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1</p>	<p>ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014</p> <p>Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177</p> <p>BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)</p>
--	---	---

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177
--	---	---

6.2. Программное обеспечение

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	Microsoft® Windows® Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level Promo	12	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	Условия правообладателя
2	MySQL Community Server	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: http://www.oracle.com/us/legal/terms/index.html	Условия правообладателя	Условия правообладателя
3	OpenOffice 4.1.3	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html	Условия правообладателя	Условия правообладателя
4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	25	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2019	Условия правообладателя
5	PHP	Условия правообладателя	MIT	Условия правообладателя	Условия правообладателя
6	Google Chrome	Условия правообладателя	MIT	Условия правообладателя	Условия правообладателя

6.3. Технические и электронные средства

Методической системой преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарскозачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
1	Введение в язык программирования PHP	Лекция	Дискуссия с применением ДОТ	1 (1)
2	Классы и объекты	Лекция	Дискуссия с применением ДОТ	1 (1)
3	Обработка форм	Семинар	Решение ситуационных задач с применением ДОТ	2 (2)
4	Регулярные выражения	Семинар	Решение ситуационных задач с применением ДОТ	2 (2)
5	Сессии и cookie	Семинар	Решение ситуационных задач с применением ДОТ	1 (1)
6	Работа с базой данных	Семинар	Решение ситуационных задач с применением ДОТ	2 (2)

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Тест	Устройство веб-сервера. Введение в язык программирования PHP. Классы и объекты. Работа с файловой системой. Обработка форм. Регулярные выражения. Работа с базой данных.	ПК-1.1, ПК-1.5, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-1.3, ПК-4.1
2	Практическое задание	Устройство веб-сервера. Введение в язык программирования PHP. Классы и объекты. Работа с файловой системой. Обработка форм. Регулярные выражения. Сессии и cookie. Работа с базой данных.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-4.1, ПК-2.3, ПК-9.4, ПК-4.2
3	Контрольная работа	Работа с базой данных.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.4, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-9.4

Примеры оценочных средств для текущего контроля

Демонстрационный вариант теста

1. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Что не является веб-сервером?

- a. Microsoft IIS
- b. nginx
- c. PHP
- d. Apache
- e. MySQL

2. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Веб-сервер – это:

- a. Программное обеспечение для обработки запросов и передачи ответов по протоколу HTTP.
- b. Программное обеспечение для обработки запросов по протоколу HTTP.
- c. Компьютер в сети Интернет с HTML-страницами и PHP-скриптами.
- d. Программное обеспечение для работы с почтой и FTP.

3. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какая операция не осуществляет присваивание:

- a. \$a = 2;
- b. \$d || 1;
- c. if (\$b = 2) { }
- d. \$c *= 4;

4. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Конструкция для проверки условия:

- a. valid
- b. foreach
- c. while
- d. for

5. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Конструкция для определения статического открытого метода:

- a. static private function
- b. static open function
- c. static public function
- d. static protected function

6. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Вызов статического метода create у класса User:

- a. static User('create')
- b. User::create()
- c. User.create()
- d. User->create()

7. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ключевое слово для определения защищенного метода:

8. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Вызов закрытого статического метода:

- a. \$this->method()
- b. self::method()
- c. \$this::method()
- d. static::method()

9. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какая функция не проверяет существование файла/директории?

- a. touch
- b. is_link
- c. file_exists
- d. is_dir
- e. is_file

10. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Функция для удаления файла:

- a. del

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

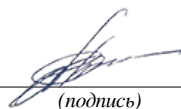
Вопросы к экзамену:

1. Понятие и устройство веб-сервера
2. Протокол HTTP. Структура запросов и ответов
3. Способы передачи информации
4. Выполнение CGI-скриптов
5. Язык программирования PHP. Особенности синтаксиса
6. Обработка входных данных. Заголовки и ответ клиенту
7. Операторы включения (include, require)
8. Пользовательские функции в PHP
9. Классы и объекты. Использование свойств и методов объекта
10. Работа с файловой системой
11. Работа с формами
12. Регулярные выражения. Манипуляции с текстом
13. Понятие сеанса. Сохранение состояния между запросами
14. Доступ к базе данных (MySQL). Обеспечение безопасности запросов к БД

Примеры заданий к экзамену:

1. Контрольная работа. Проект веб-приложения

Разработчики:



(подпись)

старший преподаватель
(занимаемая должность)

А.С. Шабалин
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин
Протокол № 2 от «02» марта 2026 г.

и.о. зав. кафедрой



А.Г. Балахчи

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